



Radboud Universiteit



De vormgeving van het Landelijk Protocol Ambulancezorg Aanbevelingen voor het LPA 9

ONDERZOEKSVERSLAG – 15 DECEMBER 2017

L.T. FIRET – RADBOUD UNIVERSITEIT

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Wie deden er mee aan de onderzoeken?	3
Hoe wordt het Landelijk Protocol Ambulancezorg gebruikt en gewaardeerd?.....	3
Hoe wordt de Verantwoording Landelijk Protocol Ambulancezorg gebruikt en gewaardeerd?	3
Hoe gebruiksvriendelijk is het LPA-boek?	4
Hoe gebruiksvriendelijk is de LPA-app?	4
Waardoor wordt het LPA 8.1 soms als complex ervaren?	5
Waardoor wordt de vormgeving van het LPA 8.1 soms als complex ervaren?.....	5
Hoe worden de lettertypen van het LPA 8 ervaren?.....	6
Welke informatie ontbreekt er in het LPA 8?.....	7
Aanbevelingen	7
Hoofdstuk 1. Inleiding	9
1.1 Landelijke enquête	9
1.2 Interviews	10
1.3 Opbouw van dit onderzoeksverslag	11
Hoofdstuk 2. Achtergrondkenmerken deelnemers landelijke enquête en de interviews	13
2.1 Kengetallen Ambulancezorg Nederland (2015)	13
2.2 Achtergrondkenmerken deelnemers landelijke enquête	13
2.3 Achtergrondkenmerken deelnemers interviews	13
Hoofdstuk 3. De waardering en het gebruik van het LPA als instrument	15
3.1 Redenen voor en frequentie van het gebruik van het LPA-boek en de LPA-app.....	15
3.2 De algemene waardering van het LPA, het LPA-boek en de LPA-app.....	20
3.3 Waardering van het LPA-boek als instrument.....	21
3.4 Waardering van de LPA-app	23
3.5 Zoeken en vinden	24
3.6 Ontbrekende informatie in het LPA	28
Hoofdstuk 4. De ervaren complexiteit van het werken met het LPA.....	31
4.1 De ervaren moeite met het toepassen van het LPA 8.....	32
4.2 Het begrijpen van het LPA 8	37
4.3 De begrijpelijkheid en werkbaarheid van de LPA 8-stroomschema's	43
Hoofdstuk 5. De opmaak van het LPA.....	52
5.1 De symbolen uit het LPA	52
5.2 leesbaarheid en overzichtelijkheid.....	54
5.3 Lezen van papier.....	55
5.4 Suggesties uit de interviews voor de opmaak van het LPA 8	58

5.5	Lezen van een scherm	62
5.6	Discussie leesbaarheid van papier.....	65
5.7	Discussie leesbaarheid van een computerscherm	66
Hoofdstuk 6. Suggesties van respondenten voor het LPA 9		68
6.1	Antwoord-categorie 1. Medisch inhoudelijk: algemeen/ overvloedige protocollen.....	68
6.2	Antwoord-categorie 2. Medisch inhoudelijk: behoefte aan meer informatie	69
6.3	Antwoord-categorie 3. Vormgeving: de volwassene en kinderprotocollen	72
6.4	Antwoord-categorie 4. Vormgeving: zoeken en vinden.....	72
6.5	Antwoord-categorie 5. Vormgeving: reductie van de hoeveelheid informatie	74
6.6	Antwoord-categorie 6. Aanbevelingen LPA-app	74
6.7	Antwoord-categorie 7. Vormgeving: methodiek en lettertype	76
6.8	Antwoord-categorie 8. Vormgeving: boek specifiek	77
6.9	Antwoord-categorie 9. Divers	78
Hoofdstuk 7. Discussie en aanbevelingen voor het LPA 9.....		79
Aanbevelingen		81
1.	Verbeter de vindbaarheid van informatie in het LPA	81
2.	Verminder de noodzaak tot bladeren	82
3.	Pas de gebruikte materialen van het LPA-boek aan het gebruik ervan aan	83
4.	Verbeter de leesbaarheid van de protocollen en bladzijdennummers.....	84
5.	Maak de vormgeving in het LPA uniform, vanuit het perspectief van de gebruiker	85
6.	Wees expliciet en uitputtend in de uitgangspunten van de vormgeving en de gebruikte symbolen van het LPA 8	86
7.	Ga digitaal; verstrek Pda's van de zaak	90
8.	Verbeter de gebruiksvriendelijkheid van de LPA-app	91
9.	Bied meer informatie aan dan nu in het LPA staat	92
10.	Doe vragen om kennis niet af als vak onbekwaamheid en wees ook over zaken die je bekend acht expliciet	94
11.	Besteed meer en andere aandacht aan wijzigingen	94
12.	Wees duidelijk over het belang en de status van regionale protocollen.....	95
Bronnen		96

Samenvatting

Wie deden er mee aan de onderzoeken?

In 2016 en 2017 zijn er door de Radboud Universiteit, in samenwerking met Ambulancezorg Nederland, leden van de protocollencommissie en diverse RAV's, twee onderzoeken uitgevoerd naar de vormgeving van het Landelijk Protocol Ambulancezorg (LPA). Het doel van de onderzoeken was ten eerste het verzamelen van informatie over hoe het LPA wordt gebruikt en gewaardeerd en ten tweede het opstellen van aanbevelingen voor een verbeterde vormgeving van het LPA 9.

Het eerste onderzoek bestond uit een landelijke online-enquête die door 339 ambulanceprofessionals, verspreid over alle 25 RAV's werd ingevuld. In totaal 249 medewerkers hebben alle vragen beantwoord.

Het tweede onderzoek bestond uit computereperimenten en interviews, waar 112 ambulanceverpleegkundigen aan meededen, werkzaam bij 17 verschillende RAV's. In dit verslag zijn alleen de resultaten van de interviews besproken.

Hoe wordt het Landelijk Protocol Ambulancezorg gebruikt en gewaardeerd?

Het LPA wordt veel gebruikt. 63% van de respondenten in de enquête gebruikt het LPA meerdere keren per week. Het LPA wordt er het meest bij gepakt op weg naar een hulpverlening. Dit gebeurt significant vaker dan tijdens een hulpverlening, of wanneer er wordt geleerd met het LPA.

Gevraagd naar het instrument dat men aanrijdend of tijdens de laatste hulpverlening erbij pakte, antwoordt 47% van de chauffeurs en verpleegkundigen dat zij het LPA-boek gebruiken. 53% van hen gebruikt de LPA-app. Van de verpleegkundigen en chauffeurs maakt 20% met regelmaat nog gebruik van het LPA 7.2.

De top vijf van meest opgezochte protocollen door verpleegkundigen en chauffeurs, gebaseerd op de laatste hulpverlening, bestaat uit *7.3 Anafylaxie/ allergie*, *8.1 Convulsies*, *4.3 Pijnbestrijding*, *4.2 Onrust en 4.4 Shock*¹. Wat opvalt aan de top vijf is dat deze protocollen rijk zijn aan medicatiedoseringen. Respondenten geven ook zelf aan dat in 92% van de gevallen zij het protocol erbij pakten voor informatie over de dosering, toedieningsvorm, toedieningsvolgorde of het soort medicatie.

Ambulanceprofessionals geven het nut van het LPA in zijn algemeen een rapportcijfer 7,7. Bijna alle ambulanceprofessionals zijn van mening dat het LPA hen ondersteunt in het werk. Voor veel van hen is het LPA van groot belang om het ambulancewerk goed te kunnen doen. Bijna alle ambulanceprofessionals staan achter de inhoud van het LPA en vinden de informatie in het LPA doorgaans betrouwbaar. Voor een meerderheid van de ambulanceprofessionals zijn de onderwerpen in het LPA een goede afspiegeling van wat zij dagelijks tegenkomen en sluit het LPA doorgaans goed aan bij de eigen manier van werken. Een kwart van de verpleegkundigen ervaart echter met enige regelmaat strijdigheid tussen het beleid in het LPA en de eigen kennis.

Hoe wordt de Verantwoording Landelijk Protocol Ambulancezorg gebruikt en gewaardeerd?

Driekwart van de verpleegkundigen besteedt aandacht aan de informatie in de Verantwoording Landelijk Protocol Ambulancezorg (VLPA). Het gaat daarbij niet zozeer om het bewijs. Ruim de helft van de verpleegkundigen vindt het niet nodig dat het bewijs uit de VLPA op dezelfde bladzijde als het protocol komt te staan. Meer dan veertig procent van de verpleegkundigen geeft aan bij het werken met het LPA zelden of nooit op het bewijs te letten.

¹ Deze informatie is verzameld in de zomerperiode en het begin van de herfst. Dit is mogelijk van invloed op de soort hulpverleningen en daarmee op de protocollen in de top vijf.

De VLPA wordt dikwijls geraadpleegd, bijvoorbeeld voor informatie over toedieningsvormen van bepaalde medicatie. Het wordt als vervelend ervaren dat er in het LPA-boek tussen de VLPA en het LPA gebladerd moet worden. De samenvoeging van het LPA en VLPA wordt regelmatig genoemd als iets dat als prettig wordt ervaren, bijvoorbeeld omdat de VLPA daardoor gemakkelijk te raadplegen is. Regelmatig wordt de suggestie aangedragen om de VLPA per protocol te integreren in het LPA. Medewerkers vinden het prettig dat de VLPA, maar ook bijvoorbeeld medicatie-informatie in de LPA-app gemakkelijk toegankelijk is door middel van doorlikken. Ruim een kwart van de ambulanceprofessionals is echter niet op de hoogte van de mogelijkheid om via de titel van een protocol door te klikken naar de VLPA.

Hoe gebruiksvriendelijk is het LPA-boek?

De gebruiksvriendelijkheid van het LPA-boek scoort gemiddeld een rapportcijfer 6,8. Onvoldoendes worden er ook gegeven. De redenen daarvoor zijn dat het lastig is om informatie te zoeken in het LPA-boek, onder meer door het ontbreken van een index en de soms onlogische indeling naar specialismen. In totaal 50% van de respondenten ervaart enige moeilijkheid bij het zoeken en vinden van informatie in het LPA-boek, tegenover 30% van de gebruikers van de LPA-app. Ruim de helft van alle ambulancechauffeurs en –verpleegkundigen geeft aan behoefte te hebben aan het opnemen van een alfabetische index in het LPA-boek². Een meerderheid van de respondenten ervaart echter geen moeilijkheden bij het vinden van informatie in de stroomschema's van de protocollen zelf.

De gebruiksvriendelijkheid van het LPA-boek wordt ook negatief beïnvloed door de onoverzichtelijkheid die in sommige protocollen ontstaat door bijvoorbeeld het samenvoegen van de volwassene en kinderprotocollen. Deze samenvoeging wordt echter ook genoemd als iets dat prettig werkt. Ook wordt het tegelijk werken met meerdere protocollen uit het LPA, de VLPA of de medicatieprotocollen bemoeilijkt, doordat het LPA-boek niet goed open blijft liggen. Sommige respondenten noemen ook het kleine lettertype, de grootte, de kwaliteit van de materialen van het boek en het gebruik van stickers als factoren die de gebruiksvriendelijkheid verlagen.

Hoe gebruiksvriendelijk is de LPA-app?

83% van de ambulanceprofessionals gebruikt de LPA-app. Men is blij met de komst van de LPA-app, onder meer omdat het schakelen tussen verschillende protocollen soepel is. 70% van de respondenten geeft aan informatie makkelijk in de LPA-app te kunnen vinden, tegenover 50% in het LPA-boek.

Echter is bijna de helft van de LPA-app gebruikers niet op de hoogte van de afspraken die er binnen hun RAV bestaan over het gebruik van de LPA-app en zijn diverse functies in de LPA-app voor een deel van de gebruikers onbekend.

De gebruiksvriendelijkheid van de LPA-app wordt beoordeeld met het rapportcijfer 7,4. De twee belangrijkste verbeterpunten voor de LPA-app zijn het beschikbaar blijven van notities bij een update en het uitbreiden van de zoekfunctie. Een van de protocollen die niet via de zoekfunctie te vinden is, is het protocol *4.3 Pijnbestrijding*. Omdat dit een van de meest gebruikte protocollen is, dient deze vlot vindbaar te zijn. Ook regionale protocollen zijn niet voor iedereen goed terug te vinden. Daarnaast vinden sommige ambulanceprofessionals het lastig dat door het inzoomen in protocollen op een telefoonscherm, veel informatie van het scherm wegvalt of dat er niet voldoende kan worden ingezoomd.

² Deze behoefte wordt ook enkele keren genoemd voor de LPA-app. Een dergelijke index is echter, in de vorm van de zoekfunctie, wel aanwezig, maar niet voor iedereen vindbaar en niet uitputtend in de aangeboden trefwoorden.

Andere nadelen van de LPA-app die naar voren kwamen in de enquête en de interviews zijn dat men het onprofessioneel of niet hygiënisch vindt om de telefoon te raadplegen waar een patiënt bij is, dat het lastig werken is met een telefoon als je handschoenen aan hebt en dat men het vervelend vindt om privé voor de LPA-app te moeten betalen.

Waardoor wordt het LPA 8.1 soms als complex ervaren?

Over de gehele lijn zijn ambulanceprofessionals tevreden over het LPA. Het is voor hen een belangrijk instrument om het werk goed en met vertrouwen te kunnen uitvoeren. Echter wordt het protocol op sommige punten, door een deel van de ambulanceprofessionals ook als complex ervaren.

Ebben (2015³) vond een negatief verband tussen de mate van adherentie aan het LPA 7.2 en de ervaren complexiteit van het protocol. In de enquête hebben wij uitgebreid gevraagd naar de ervaren complexiteit van het LPA 8. We vroegen daarbij niet alleen naar de toepasbaarheid van het LPA 8, maar ook naar de begrijpelijkheid van het protocol. Ook keken we naar de werkbaarheid en begrijpelijkheid van de stroomschema's in een protocol.

De meerderheid van de ambulanceprofessionals geeft aan het gemakkelijk te vinden om het LPA 8 te begrijpen en toe te passen. Toch geeft bijna een vijfde van de respondenten aan dat het LPA 8 moeilijker te begrijpen is dan het LPA 7.2. Ook de stroomschema's in het LPA 8 worden door de meerderheid van de ambulanceprofessionals gemakkelijk begrepen en als gemakkelijk om mee te werken ervaren. Het is dan ook slechts 10% van de respondenten die het eens is met de stelling *ik werk liever met uitgeschreven protocollen in plaats van stroomschema's*.

Het begrijpen en toepassen van het LPA 8 en haar stroomschema's is echter niet voor iedereen gemakkelijk. Uit de open vragen die wij respondenten voorlegden blijkt dat moeilijkheden in het *toepassen* van het LPA 8 op de eerste plaats komen door vormgevingsaspecten. Ten tweede door de aansluiting tussen beleid en werkelijkheid, een reden die Ebben (2015⁴) ook noemt. Een derde reden waarom het toepassen van het LPA 8 voor sommigen moeilijk is, is door het ontbreken van eenduidigheid in of volledigheid van informatie over medisch inhoudelijke keuzes. De vierde reden is het beroep dat het LPA 8 doet op het zelfstandig klinisch redeneren.

Waardoor wordt de vormgeving van het LPA 8.1 soms als complex ervaren?

De leesbaarheid- en vormgevingsaspecten die bijdragen aan de ervaren complexiteit van het LPA 8.1 hebben te maken met het kunnen zoeken en vinden van informatie in het LPA, de overzichtelijkheid en eenduidige toepassing van de symbolen en de leesbaarheid en het lettertype. Daarnaast spelen ook de manier waarop de informatie in het LPA aangeboden wordt en het gebruik van de LPA 8-symbolen met haar grote verscheidenheid aan kleuren en vormen een rol.

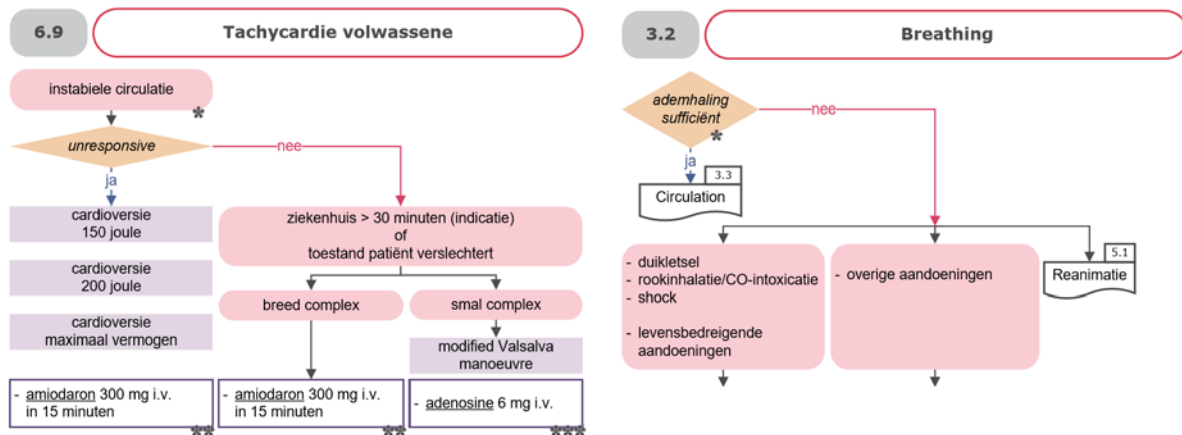
Een kwart tot ruim een derde van de respondenten geeft aan dat de gebruikte kleuren en vormen de stroomschema's minder overzichtelijk of minder begrijpelijk maakt of dat het hen zelfs verwart. Ruim driekwart van de respondenten geeft aan slechts soms, zelden of nooit te letten op de betekenis van de kleur van een tekstblok.

Uit de interviews komt echter eenduidig naar voren dat de kleuren een zeer belangrijke rol spelen in de ervaren overzichtelijkheid van de stroomschema's. Zonder de kleuren zou er een brei aan informatie ontstaan. Hoewel het in deze onderzoeken niet is onderzocht, is het op basis van literatuur van belang om op te merken dat de verschillende vorm-kleur combinaties een belangrijke functie hebben in het bieden van onderscheid voor individuen met een kleurzin-stoornis.

³ Ebben, R. H. A. (2015). *In case of emergency. Exploring guideline adherence in the chain of emergency care*. [Sl: sn].

⁴ Idem.

Het gebruik van verbindingssymbolen in het LPA 8, zoals pijlen en *lege ruimten* is voor 15% van de respondenten verwarrend. De betekenis van de *lege ruimte* is niet voor iedereen bekend of duidelijk. De *lege ruimte* wordt soms geïnterpreteerd als een 'loop', waar het in werkelijkheid twee op elkaar volgende stappen zijn. Een enkele keer wordt ook genoemd dat de dubbele rode pijl als verwarrend wordt ervaren.



Afbeelding 1. Illustratie van het gebruik van de signaalkleur rood in de nee-pijlen van het LPA 8.1

Door verpleegkundigen worden er regelmatig aannamen gedaan over de opmaak van de protocollen die niet in protocol 1.4 *Verklaring symbolen* noch in de uitgangspunten staan beschreven. Zo gaat men ervan uit dat het meest acute deel van een protocol altijd links staat en dat sommige vormen een verplichting inhouden.

De kleur rood wordt ervaren als een 'signaalkleur', dat *Let op!* betekent. De kleur rood voor de nee-pijl in een stroomschema, ongeacht de betekenis van *nee* in een protocol, wordt daardoor als verwarrend ervaren. Vergelijk bijvoorbeeld het verschil in ernst tussen de rode nee-pijl na het *beslismoment* in protocol 6.9 *Tachycardie volwassene* en protocol 3.2 *Breathing* (Afbeelding 1).

De kleur rood in de nee-pijl is een voorbeeld van 'gratis informatie'. In protocol 1.4 *Verklaring symbolen* staat de betekenis daarvan niet uitgelegd. De betekenis vloeit daarom voort uit interpretatie en volgt niet uit de expliciete intentie van de vormgever. Door expliciet te zijn over de betekenis van *alle* symbolen wordt het begrip van het LPA meer eenduidig.

Hoe worden de lettertypen van het LPA 8 ervaren?

Benoemd is dat het kleine lettertype dat in het (V)LPA wordt gebruikt, bijvoorbeeld voor de paginanummering aanduiding en in de tekst van het (V)LPA hinderlijk is wanneer informatie snel, in een rijdende ambulance, bij weinig licht opgezocht moet worden.

Protocollen in het LPA 8, die niet in de LPA 8-stijl opgemaakt zijn, zijn moeilijker leesbaar. Voorbeelden hiervan zijn het protocol 2.2 *Grootschalig incident primaire triage* en 2.3 *Grootschalig incident secundaire triage*. Hoewel de respondenten het niet noemden, ligt het gebruik van het afwijkende en kleine, onscherpe lettertype in de tabellen van de protocollen 14.5 *Glasgow Coma Scale/ Revised Trauma Score* en 14.7 *Pediatric Glasgow Coma Scale/ Pediatric Trauma Score* ook in lijn met deze opmerkingen.

We onderzochten alternatieve lettertypen voor zowel in de LPA-app als ook in het LPA-boek. Voor de LPA-app wordt de voorkeur gegeven aan protocollen in de LPA 8-kleurstelling, waarbij de schuine letter in de ruit en in het gele *toelichtingen* blok vervangen wordt door een rechte letter. Op die manier wordt de gebruikte letter, *Arial* 7-punts dikker en beter te onderscheiden van de achtergrond. Hetzelfde geldt voor het LPA-boek, met dit verschil dat het lettertype *Verdana* 7-punts, dat momenteel in 8-punts ook in de titel van de protocollen wordt gebruikt, werd gekozen als het meest prettig leesbaar.

Daarnaast wordt het gele *toelichtingen* blok onderaan een protocol soms ervaren als een brei aan informatie. Ook wordt het sterretje in het protocol, door zijn positie onder aan en op de lijn van een blok soms over het hoofd gezien. Het is niet voor iedereen duidelijk of de informatie in de *toelichting*, waar het sterretje naar verwijst, geïnterpreteerd moet worden als optioneel of verplicht, in zijn geheel of in gedeelten.

Welke informatie ontbreekt er in het LPA 8?

Er is bij bijna de helft van de verpleegkundigen veel of heel veel behoefte aan het opnemen van informatie die ondersteunt in het klinisch redeneren en het komen tot een diagnose. Een kwart van de verpleegkundigen geeft aan ook behoefte te hebben aan informatie over hoe verpleegkundige interventies moeten worden uitgevoerd en informatie die ondersteuning biedt bij de beslissing naar wie een patiënt doorverwezen moet worden. Ruim een derde van de verpleegkundigen geeft aan ook veel behoefte te hebben aan informatie over het geven van nazorginstructies.

In een open vraag vroegen wij respondenten in de enquête aan te geven welke informatie ze missen in het LPA. Ook werden er in de open ruimte voor algemene opmerkingen over het LPA een aantal elementen aangegeven die gemist werden in het LPA. In Appendix 5 staat het volledige overzicht van de gewenste toevoegingen die medisch-inhoudelijk van aard zijn of daaraan gerelateerd. Meer algemeen van aard zijn bijvoorbeeld de wens om een rekenhulp voor medicatie, kant-en-klare informatie over doseringen voor kinderen en meer achtergrondinformatie over het hoe en waarom in een protocol.

Wat de vormgeving betreft, geven de deelnemers aan de enquête en de interviews aan behoefte te hebben aan bijvoorbeeld onderscheid tussen informatie voor kinderen en volwassenen, een betere zoekfunctie in de LPA-app en de toevoeging van een index en tabbladen in het LPA-boek.

Aanbevelingen

Op basis van de informatie uit de landelijke enquête en de interviews zijn twaalf aanbevelingen voor het LPA 9 geformuleerd. Elk van deze aanbevelingen bevat een of meer sub-aanbevelingen.

1. Verbeter de vindbaarheid van informatie in het LPA.
2. Verminder de noodzaak tot bladeren.
3. Pas de gebruikte materialen van het LPA-boek aan het gebruik ervan aan.
4. Verbeter de leesbaarheid van de protocollen en bladzijdenummers.
5. Maak de vormgeving in het LPA uniform, vanuit het perspectief van de gebruiker.
6. Wees expliciet en uitputtend in de uitgangspunten van de vormgeving en de gebruikte symbolen van het LPA 8.
7. Ga digitaal; verstrek Pda's van de zaak.
8. Verbeter de gebruiksvriendelijkheid van de LPA-app.
9. Bied meer informatie aan dan nu in het LPA staat, maak hiertoe onderscheid naar een uitvoeringsinstrument en een naslagwerk.

10. Doe vragen om kennis niet af als vak onbekwaamheid en wees ook over zaken die je bekend acht expliciet.
11. Besteed meer en andere aandacht aan wijzigingen
12. Wees duidelijk over het belang en de status van regionale protocollen.

Hoofdstuk 1. Inleiding

Dit onderzoeksverslag beschrijft de resultaten van twee onderzoeken die binnen het kader van de *Nationale onderzoeksagenda ambulancezorg* uit zijn gevoerd tussen 31 mei 2016 en 20 april 2017. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd door de Radboud Universiteit en Ambulancezorg Nederland in samenwerking met leden van de bedrijfsbureaus van diverse RAV's. Speciale dank is zeer op zijn plaats voor Matthijs de Visser en Arjan Bruintjes (Protocolcommissie), Tessa van de Rozenberg (Universiteit Leiden) en diverse leden, waaronder prof. E. Rouwette, dr. H. Korzilius en prof. J. Vennix, van de vakgroep *Methoden van onderzoek en interventie* van de Radboud Universiteit. Zonder hun inhoudelijke bijdragen waren deze onderzoeken niet mogelijk geweest.

De onderzoeken richtte zich op de vormgeving van het Landelijk Protocol Ambulancezorg (LPA). Specifiek werd er gekeken naar de waardering van de manier waarop het LPA 8 is vormgegeven, de wijze waarop het LPA wordt gebruikt en het verzamelen van suggesties uit het veld voor verbeteringen aan het komende LPA 9. De uitgevoerde onderzoeken zijn een online-enquête van ca. 25 minuten en computerexperimenten en interviews van ca. 60 minuten.

Op de website van Ambulancezorg Nederland is een pagina over de onderzoeken geopend. Op die pagina konden geïnteresseerde ambulanceprofessionals doorklikken naar de enquête, zich inschrijven voor de experimenten en interviews en door middel van film en geschreven tekst meer informatie vinden over de onderzoeken. Via diverse kanalen is er een oproep gedaan voor deelname aan beide onderzoeken. Via de nieuwsbrief van Ambulancezorg Nederland zijn er berichten verspreid, via de intranetwebsites van diverse RAV's en de Academie voor ambulancezorg ook. Daarnaast zijn er presentaties gehouden bij de bijeenkomsten van de VMMA en de protocollen commissie. Tevens is er aandacht aan de onderzoeken geschonken in het vakblad V&VN Ambulancezorg van september 2016. En is er contact gezocht met het management van 16 van de 25 bestaande ambulanceregio's met de vraag om de onderzoeken onder de aandacht te brengen van hun medewerkers.

De experimenten bestonden uit een aantal korte computertaken en een interview. De resultaten van de computertaken worden in dit verslag niet besproken, maar volgen in een Engelstalig onderzoeksartikel, naar verwachting in 2018. De interviews bestonden uit het beoordelen van de vormgeving van het LPA en het beoordelen van het zoekgemak in de LPA-app en het LPA-boek. De resultaten uit de interviews worden in dit verslag besproken. De besproken onderdelen uit de interviews zijn gebaseerd op de aantekeningen die de onderzoekers maakten tijdens de interviews.

1.1 Landelijke enquête

Aan de enquête kon iedereen die binnen de ambulancezorg met het LPA werkt meedoen. Dit betroffen verpleegkundigen/ verpleegkundig specialisten, chauffeurs, MMA's, *physician assistants* en bureauhoofden. Werknemers van de zorgambulance deden niet aan deze enquête mee. De enquête stond open tussen 31 mei en 21 oktober 2016⁵. Dit leverde 339 deelnemers op voor de enquête, verspreid over alle 25 RAV's.

⁵ In deze periode is het LPA 8.1 geïntroduceerd (juni 2016). De vormgeving van het LPA 8 en het LPA 8.1 is gelijk. Wel is het mogelijk en doorgaans niet meer herleidbaar dat opmerkingen van respondenten in dit onderzoeksverslag wisselend gaan over het LPA 8 en het LPA 8.1.

Alle 339 enquête-deelnemers hebben toestemming verleend voor het anoniem opslaan van hun antwoorden en het gebruiken van hun antwoorden voor onderzoek en publicatie. Antwoorden op vragen die gaan over de opleidingsachtergrond, het aantal dienstjaren en de werkgevende RAV zijn voor Medisch Managers Ambulancezorg niet opgenomen in dit verslag. Het zeer geringe aantal Medisch managers dat aan de enquête deelnam, maakte het niet mogelijk de anonimiteit van deze respondenten te garanderen als deze gegevens werden gerapporteerd. Van de 339 deelnemers aan de enquête hebben 249 deelnemers alle vragen beantwoord. Gezien de opbouw van de enquête, was er geen reden om deelnemers uit te sluiten op basis van incomplete respons op de enquête. Hier was bij het ontwerp van de enquête rekening mee gehouden, omdat het de aard van het werk van een ambulanceprofessional is om onder diensttijd per direct opgeroepen te worden. Dit verklaart gedeeltelijk ingevulde enquêtes en een soms erg lange doorlooptijd (dagen) voor het afronden van de enquête. Alle deelnemers die een vraag beantwoord hadden zijn in de analyse van die vraag meegenomen. Voor het coderen van de open antwoorden uit de enquête is er gebruik gemaakt van één codeur.

1.2 Interviews

58 ambulanceverpleegkundigen, van 22 RAV's meldde zich aan voor de interviews. Ook via de landelijke enquête konden verpleegkundigen aangeven dat zij interesse hadden in deelname. Zij zijn voor deelname benaderd. Aan de interviews hebben 112 verpleegkundigen en verpleegkundig specialisten uit 17 verschillende RAV's deelgenomen (Appendix 7: lijst met deelnemende RAV's).

Voor de eerste ronde interviews, in de periode 1 september tot en met 1 december 2016 is het management benaderd van de RAV's waarvan drie of meer verpleegkundigen zich voor de interviews hadden opgegeven en er een hoog aantal personen was die via de landelijk enquête aan gaf interesse te hebben in deelname. Voor de tweede ronde van de interviews, tussen 1 februari en 20 april 2017, zijn de managers benaderd van RAV's waar zich een of twee personen hadden opgegeven of waar zich drie personen hadden opgegeven, maar er relatief minder interesse in deelname aan de interviews was via de landelijk enquête.

De managers van de deelnemende RAV's werden gevraagd of de verpleegkundigen die zich hadden opgegeven voor de interviews ingeroosterd konden worden. Ook werd deze managers gevraagd om de personen die via de landelijk enquête interesse hadden getoond in de interviews, te vragen om deel te nemen.

Niet alle 22 RAV's waarvan zich verpleegkundigen hadden opgegeven konden benaderd worden voor het inplannen van de interviews. Op het moment dat in de tweede fase van de interviews het maximale aantal deelnemers dat mee kon doen was bereikt is er gestopt met de werving.

1.2.1 Beloning

Deelnemers deden mee op vrijwillige basis, sommige van hen kregen van hun management de toestemming om onder werktijd mee te doen. Anderen deden mee in hun vrije tijd. Sommige deelnemers kregen studiepunten voor deelname aan het onderzoek. Alle deelnemers aan de interviews ontvingen een klein presentje aan het eind van deelname. Onder de deelnemers aan de landelijke enquête zijn 20 cadeaubonnen van 20 euro verloot.

1.3 Opbouw van dit onderzoeksverslag

Dit rapport bestaat uit zeven hoofdstukken. De basis van de beschreven resultaten is de landelijke enquête uit 2016. Waar dat zinvol is zijn deze resultaten aangevuld met informatie uit de interviews. Regelmatig wordt er in de tekst verwezen naar een code, bijvoorbeeld 'LPA35'. Dit is een verwijzing naar de betreffende vraag uit de landelijke enquête. De vraag en de op de vraag gegeven antwoorden zijn terug te vinden in Appendices 1 en 2.

1.3.1 Hoofdstuk indeling

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgt in hoofdstuk twee de beschrijving van de achtergrondkenmerken van de deelnemers aan de landelijke enquête en de interviews.

Het derde hoofdstuk gaat over de waardering van het LPA als instrument, we kijken naar hoe en waarvoor het LPA gebruikt wordt en hoe gebruikers het LPA waarderen.

In hoofdstuk vier wordt verslag gedaan van de resultaten uit de landelijke enquête over de ervaren begrijpelijkheid en toepasbaarheid van het LPA.

In hoofdstuk vijf gaan we specifiek in op de gebruikte lettertypen en kleurstellingen in het LPA.

In hoofdstuk zes wordt een overzicht gegeven van de suggesties voor aanpassingen aan het LPA, die de deelnemers aan de enquête hebben gedaan.

In hoofdstuk zeven bediscussiëren we de resultaten van de twee onderzoeken naar de vormgeving van het LPA en geven wij u twaalf aanbevelingen mee voor het LPA 9.

1.3.2 Appendices

Dit onderzoeksverslag bevat tien Appendices. In de eerste Appendix zijn de vragen opgenomen, zoals die in de landelijke enquête zijn gesteld. Niet alle vragen en antwoorden uit de enquête worden in de tekst van dit verslag behandeld. Alleen vragen en antwoorden die direct relevant zijn voor de vormgeving van het LPA en het verbeteren daarvan worden behandeld⁶. Alle gegeven antwoorden zijn wel terug te vinden in Appendix 2, waarin de frequentietabellen van alle antwoorden op alle vragen van de landelijke enquête zijn opgenomen. Drie vragen (LPA26, LPA37, LPA91) vroegen naar een rapportcijfer. Naast de frequentieverdeling van het antwoord op deze vragen is in Appendix 2 het gemiddelde rapportcijfer gegeven. Respondenten hebben een open toelichting gegeven op het rapportcijfer dat zij invulden bij de vragen LPA26 en LPA37. Deze toelichtingen zijn weergegeven in een kruistabel, onderverdeeld naar de toelichtingen voor respondenten die een *onvoldoende*, een *voldoende* of een *ruim voldoende* gaven.

Appendix 3 bevat de volledige beschrijving van de zoekopdrachten, zoals de deelnemers aan de interviews die voorgelegd kregen bij het zoeken naar informatie in de LPA-app of het LPA-boek.

Appendix 4 bevat de antwoorden op een vraag naar wat men aan informatie mist in de stroomschema's van het LPA 8.

⁶ Niet behandeld in dit onderzoeksverslag: vragen LPA40, LPA42, LPA39, LPA49, LPA18, LPA64.

Appendix 5 bevat alle medisch inhoudelijke suggesties voor het LPA 9, die in de landelijke enquête achtergelaten zijn.

Appendix 6 bevat de opdrachten die verpleegkundigen tijdens de interviews kregen om te bepalen wat zij van de leesbaarheid en de overzichtelijkheid van een protocol in LPA 8-opmaak vinden.

Appendix 7 bevat de lijst met RAV's die aan de interviews hebben deelgenomen.

Appendix 8 bevat achtergrondinformatie ten behoeve van een vormgeving die tegemoetkomt aan individuen met een kleurzin-stoornis.

Appendix 9 bevat achtergrondinformatie bij de leesbaarheidstaken uit Appendix 6.

Appendix 10 bevat een overzicht van de vragen voor vervolgonderzoek, die voortkomen uit dit onderzoeksverslag.

1.3.3 Rapportage van de resultaten

Waar de antwoorden gegeven op de vragen in de landelijke enquête tussen respondenten van verschillende functies statistisch significant van elkaar verschilden, is dit vermeld. Verschillen zijn waar van toepassing bepaald voor de volgende functiegroepen: *ambulanceverpleegkundige*, *verpleegkundig specialist* en *ambulancechauffeur*. Andere functiegroepen waren te klein om in de analyse mee te nemen. Bij de bepaling van de mate van significantie van het verschil in variantie tussen deze functiegroepen is altijd de Bonferroni correctie toegepast.

Het gros van de gegeven antwoorden verschilden echter niet tussen de functies. Wanneer er *niet* naar functies wordt uitgesplitst en er wordt gesproken over *(ambulance)verpleegkundigen* dan worden daarmee zowel *ambulanceverpleegkundigen* als de *verpleegkundig specialisten* bedoeld.

Regelmatig worden er in dit verslag citaten opgenomen. Dit zijn stukken tekst die respondenten achterlieten in een van de open vragen in de landelijke enquête of citaten uit de interviews. In deze citaten worden soms stukjes tekst door de onderzoeker aangevuld, ten behoeve van de leesbaarheid. Deze aanvullingen staan altijd tussen haakjes []. Taalkundig zijn de citaten doorgaans in originele staat, enkele keren zijn er aanpassingen gemaakt zoals bijvoorbeeld een verandering in lidwoord of werkwoord vervoeging. Met uitzondering van hoofdstuk zes, dienen de citaten ter illustratie en geven geen volledig beeld van alle antwoorden die respondenten gaven.

Hoofdstuk 2. Achtergrondkenmerken deelnemers landelijke enquête en de interviews

2.1 Kengetallen Ambulancezorg Nederland (2015)

De ambulancezorg in Nederland wordt uitgevoerd door 25 afzonderlijke Regionale Ambulance Voorzieningen (RAV's). In Nederland werken 5730 professionals in de ambulancezorg. Van hen werken er 2224 als ambulanceverpleegkundige, 64% van hen is man. 1977 professionals werken als ambulancechauffeur, 88% van hen is man.⁷

In 2015 was 92% van de medewerkers in de ambulancezorg tussen de 30 en 59 jaar. 51% van de medewerkers is 41 jaar of ouder. Van alle medewerkers is 33% ouder dan 55 jaar⁸.

2.2 Achtergrondkenmerken deelnemers landelijke enquête

Aan de landelijke enquête deden professionals uit alle 25 RAV's mee. In totaal deden 339 personen mee. 249 van hen hebben alle vragen in de enquête beantwoord.

Tabel 1. (N = 339)

Respondenten landelijke enquête naar functie, gemiddeld aantal dienstjaren en leeftijd

	Aantal	Percentage functie/totaal	Gemiddelde dienstjaren ^a	Gemiddelde leeftijd ^{ab}
Chauffeur / chauffeur in opleiding	55	16	12,4	42 jaar
Verpleegkundige / verpleegkundige in opleiding	209	62	13,1	43 jaar
Medisch Manager Ambulancezorg	4	1	-	-
Verpleegkundige - verpleegkundig specialist	67	20	15,5	47 jaar
Hoofd operationele dienst / Hoofd bedrijfsbureau	4	1	-	-
Totaal	339	100	-	-

a. N = 331

b. De gemiddelde leeftijd is berekend aan de hand van het gemiddelde geboortjaar, berekend voor 2016.

Van de respondenten die de enquête volledig hebben ingevuld is 31% vrouw en 69% man. In Appendix 2 staat meer informatie over de opleidingsachtergrond van de respondenten.

2.3 Achtergrondkenmerken deelnemers interviews

Aan de interviews deden 112 ambulanceverpleegkundigen mee. 68 van hen vulde ook de landelijke enquête in. Acht van hen werden uit de interviews gefilterd, omdat zij deelnamen in de testfase van de interviews.

De verpleegkundigen die aan de interviews meededen werkten voor 17 verschillende RAV's. In totaal zijn 15 afzonderlijke RAV's door de onderzoekers bezocht (Appendix 7).

⁷ Ambulances in zicht 2015:60. Uitgegeven door Ambulancezorg Nederland, 2015.

⁸ Idem:63.

Tabel 2. (N = 111⁹)**Deelnemers interviews naar functie, gemiddeld aantal dienstjaren en leeftijd**

	Aantal	Percentage functie/totaal	Gemiddelde dienstjaren	Gemiddelde leeftijd ^a
Verpleegkundige	101	91	12,7	45 jaar
Verpleegkundige - verpleegkundig specialist	9	8	17,2	48 jaar
Verpleegkundige in opleiding	1	1	2 ^b	37 jaar ^b
Totaal	111	100,0	-	-

a. De gemiddelde leeftijd is berekend aan de hand van het gemiddelde geboortjaar, berekend voor 2017.

b. Dit zijn exacte gegevens, geen gemiddelden, want N = 1.

Van de deelnemers aan de interviews is 61% man en 39% vrouw. Een klein deel van de deelnemers konden niet alle taken die in de interviews werden behandeld maken of niet alle gemaakte taken konden in de resultaten worden meegenomen. Oorzaken hiervoor waren: moeite met lezen van een beeldscherm, storing aan de gebruikte computerapparatuur, tijdsdruk, het ontvangen van een oproep van de meldkamer of het tijdens het interview binnenkomen van collega's. Op een taak na, zijn alle taken in de interviews gerandomiseerd afgenomen. Daardoor deden er per taak ongeveer de helft van het aantal deelnemers aan het interview mee.

⁹ Van één deelnemer aan de interviews zijn geen demografische gegevens ontvangen.

Hoofdstuk 3. De waardering en het gebruik van het LPA als instrument

Het LPA is in de afgelopen jaren veel veranderd. Wij hebben medewerkers gevraagd hoe zij het LPA 8 waarderen. Informatie over de waardering van het LPA is beter te plaatsen als we weten hoe en voor welke doeleinden het LPA gebruikt wordt. We vroegen de medewerkers daarom hoe vaak zij het LPA gebruiken en met welk doel. Ook vroegen we naar het verschil in het gebruik van de LPA-app en het LPA-boek.

3.1 Redenen voor en frequentie van het gebruik van het LPA-boek en de LPA-app

Tabel 3. (N = 330)

Frequentie van het gebruik van het LPA naar functie in absolute aantallen en percentages

		Elke werkdag	Eén of meerdere keren per werkweek	Eén of meerdere keren per maand	Eén of meerdere keren per jaar	Zelden of nooit	
Verpleegkundig specialist	<i>n</i>	5	37	20	3	0	65
	%	7,7%	56,9%	30,8%	4,6%	0,0%	100,0%
Ambulancechauffeur	<i>n</i>	2	23	23	3	2	53
	%	3,8%	43,4%	43,4%	5,7%	3,8%	100,0%
Ambulanceverpleegkundige	<i>n</i>	31	106	63	6	0	206
	%	15,0%	51,5%	30,6%	2,9%	0,0%	100,0%
Overig	<i>n</i>	0	3	2	1	0	6
	%	0,0%	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	100,0%
Totaal	<i>n</i>	38	169	108	13	2	330
	%	11,5%	51,2%	32,7%	3,9%	0,6%	100,0%

63% van de medewerkers gebruikt het LPA meerdere keren per week (Tabel 3). Het gemiddelde gebruik verschilt tussen de verschillende functiegroepen. Verpleegkundigen zoeken gemiddeld vaker dan ambulancechauffeurs iets op in het LPA ($U = 4059$, $p = .002^{10}$). Tussen verpleegkundigen en verpleegkundig specialisten is geen verschil in het gemiddelde gebruik ($U = 6226$, $p = .347^{11}$), noch tussen verpleegkundig specialisten en ambulancechauffeurs ($U = 1383$, $p = .043^{12}$).

Tabel 4. (N = 339)

Het percentage respondenten dat aangeeft het LPA te gebruiken op vijf specifieke momenten¹³

	Percentage
Op weg naar een hulpverlening	76%
Op een rustig moment	59%
Na een hulpverlening, om mijn handelen te controleren	54%
Als leerboek	51%
Tijdens een hulpverlening	45%

¹⁰ $P < .05$, na Bonferroni correctie. We vergelijken drie groepen, waardoor we uit gaan van een p -waarde van $.05/3 = .0167$.

¹¹ $P > .05$, na Bonferroni correctie. We vergelijken drie groepen, waardoor we uit gaan van een p -waarde van $.05/3 = .0167$.

¹² $P > .05$, na Bonferroni correctie. We vergelijken drie groepen, waardoor we uit gaan van een p -waarde van $.05/3 = .0167$.

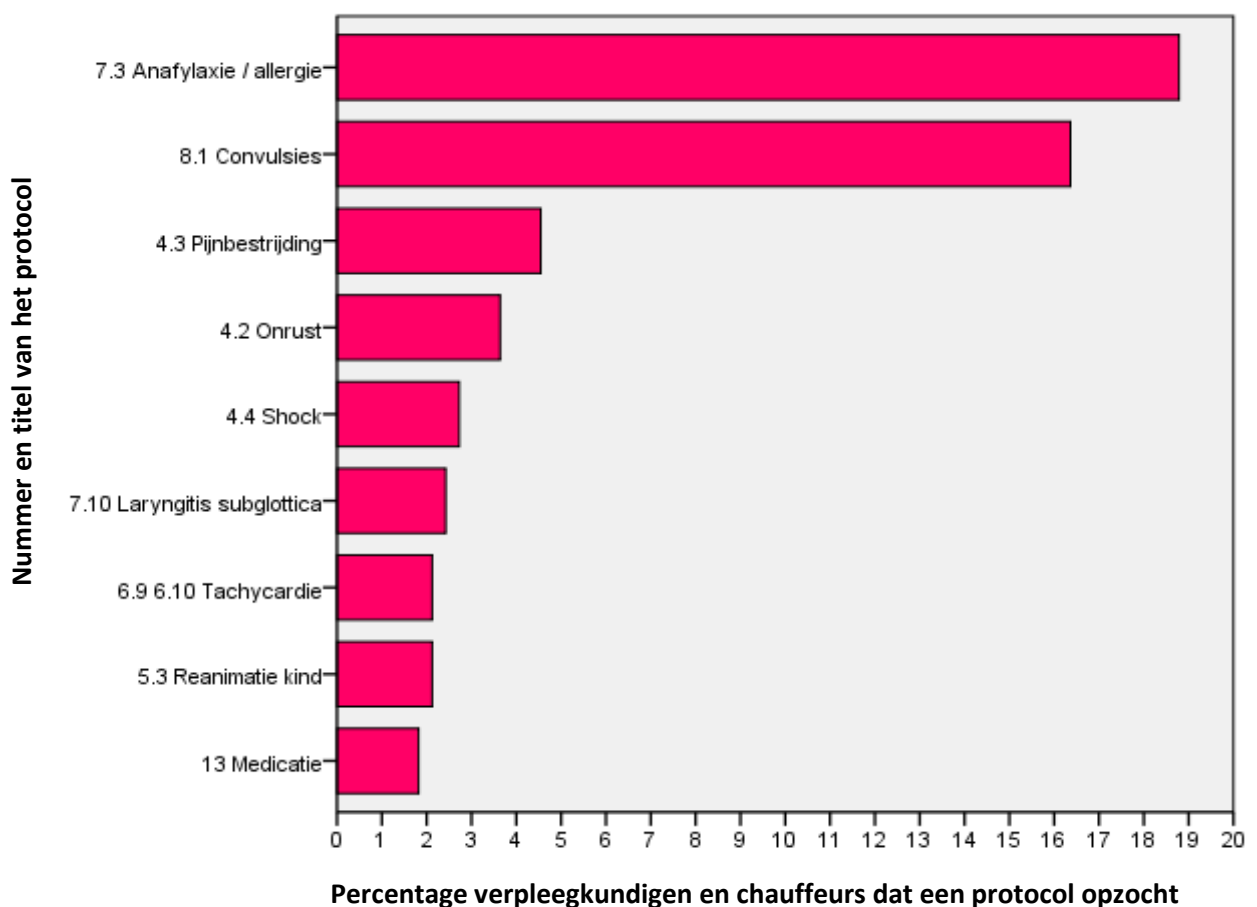
¹³ Deelnemers konden meerdere antwoorden kiezen.

Van alle momenten wordt het LPA het meest gebruikt op weg naar een hulpverlening (Tabel 4). Op weg naar een hulpverlening wordt het LPA significant vaker gebruikt, dan tijdens een hulpverlening ($\chi^2(1) = 22.01, p = < .005^{14}$). Ook wordt het LPA significant vaker op weg naar een hulpverlening gebruikt, dan als leerboek ($\chi^2(1) = 7.99, p = < .005^{15}$).

Dit correspondeert met de antwoorden op de vraag of het LPA werd gebruikt tijdens *acute* situaties. 15,4% van de chauffeurs en verpleegkundigen die wij deze vraag stelden ($N = 273$) antwoordt dat zij dit vaak of altijd doen. De meesten doen dit soms (47,6%) of nooit/zelden (37%).

Figuur 1. ($N = 287$)

De negen meest opgezochte protocollen voor of tijdens de laatste hulpverlening, in procenten^a



^a Het protocol 7.3 werd 63 keer opgezocht. De in de grafiek vermelde 18,8% is gebaseerd op 62 keer opzoeken. Het protocol 5.3 werd 8 keer opgezocht. De in de grafiek vermelde 2,1% is gebaseerd op 7 keer opzoeken. De reden hiervoor is dat één respondent zowel 7.3 als 5.3 opzocht. Hoewel het niet ongebruikelijk is dat meerdere protocollen tijdens een en dezelfde hulpverlening worden geraadpleegd, is het gebruik van beide protocollen door deze respondent niet meegeteld. Het opnemen van deze respondent in de totalen zou het onduidelijk maken welke informatie hij of zij in welk protocol opzocht.

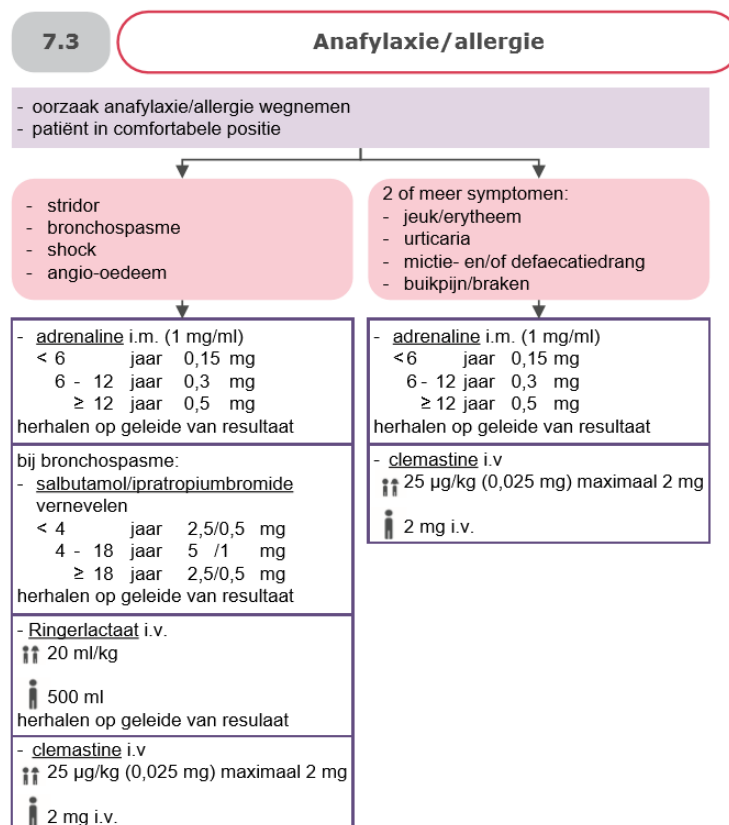
¹⁴ $P < .05$, na Bonferroni correctie. We vergelijken tien groepen, waardoor we uit gaan van een p -waarde van $.05/10 = .005$.

¹⁵ $P < .05$, na Bonferroni correctie. We vergelijken tien groepen, waardoor we uit gaan van een p -waarde van $.05/10 = .005$.

De vraag of het LPA erbij wordt gepakt in *niet acute* situaties wordt ook beantwoord met een hoog percentage *soms* (56,4%). 19,8% van de chauffeurs en verpleegkundigen die wij deze vraag stelden ($N = 273$) antwoordt dat zij dit vaak of altijd doen. 23,8% van de chauffeurs en verpleegkundigen pakken het LPA er nooit of zelden bij in *niet acute* situaties.

Wij hebben gevraagd voor welke informatie het LPA wordt geraadpleegd. We vroegen verpleegkundigen om terug te denken aan de laatste keer dat zij op weg naar een hulpverlening of tijdens een hulpverlening, het LPA erbij pakte. Chauffeurs vroegen wij om terug te denken aan de laatste keer dat zij tijdens een hulpverlening het LPA erbij pakten.

In Figuur 1 zijn de protocollen opgenomen die door meer dan vijf afzonderlijke chauffeurs of verpleegkundigen zijn opgezocht tijdens de laatste hulpverlening. Van de 287 chauffeurs en verpleegkundigen die deze vraag beantwoordde, zochten 62 het protocol 7.3 Anafylaxie/ allergie (Afbeelding 2) op, 54 zochten het protocol 8.1 Convulsies op, 15 zochten het protocol 4.3 Pijnbestrijding op, 12 zochten het protocol 4.2 Onrust op en 9 zochten het protocol 4.4 Shock op. Deze top vijf is samen goed voor 53% van alle informatie die opgezocht werd in het LPA. In Appendix 2 staat onder de code “LPA14a & LPA14b gecombineerd”, de volledige lijst van protocollen die door verpleegkundigen en chauffeurs is opgezocht.



Afbeelding 2. Illustratie van wat opvalt aan de top vijf. Het protocol 7.3 Anafylaxie/ allergie uit het LPA 8.1, waarin medicatie en doseringen een belangrijke rol spelen

Wat opvalt aan de top vijf is dat deze protocollen allen rijk zijn aan medicatiedoseringen. Uit de vraag *Welke informatie zoekt je op in het protocol?* Blijkt dat doseringen van medicatie en het type medicatie de meest gezochte informatie is in de top vijf van meest gebruikte protocollen (Tabel 5).

Tabel 5. (149 keer is er een specifiek soort informatie aangeduid dat in het protocol werd gezocht)
Soort informatie dat door verpleegkundigen en chauffeurs in de protocollen top vijf werd opgezocht, in procenten

	Percentage
Dosering: de dosering van een bepaald medicijn, de maximale hoeveelheid, de hoeveelheid per kilogram of de eenheden per toedieningsvorm.	77%
Medicatie: het soort medicatie, de toedieningsvorm, de volgorde van toediening van meerdere soorten medicatie.	15%
Beleid: aanpassingen op het protocol, beslissingscriteria, behandel mogelijkheden.	7%

Twee Medisch Managers Ambulancezorg en drie personen die werken als bureauhoofd of hoofd van de operationele dienst hebben de vraag beantwoord voor welk doel zij het LPA doorgaans gebruiken. De Medisch Managers pakken het LPA erbij om *vragen te beantwoorden, om regionale protocollen aan te passen of om protocollen na te kijken naar aanleiding van vragen, klachten en incidenten*. De bureauhoofden pakken het LPA erbij om *achteraf te checken of een protocol is gevolgd bij een inzet, om informatie te zoeken die zij niet paraat hebben en als naslag voor vragen uit het werkveld*.

3.1.1 Het gebruik van de LPA-app

83% van de ondervraagden ($N = 288$) geeft aan gebruik te maken van de LPA-app. 21% van de ondervraagden geeft aan de LPA-app altijd te gebruiken als het LPA geraadpleegd wordt.

Het management van sommige RAV's is terughoudend in het toestaan van het gebruik van de LPA-app. Wij vroegen de respondenten of zij wisten wat de status is van de LPA-app binnen hun RAV. Het gros van de respondenten ($N = 246$) geeft aan dat er binnen hun RAV geen afspraken zijn gemaakt over het gebruik van de LPA-app (33%) of dat zij niet op de hoogte zijn van de bestaande afspraken (48%).

Om het werken met de LPA-app te ondersteunen, staan er in het menu van de LPA-app onder andere de volgende functies: *het maken van notities bij de protocollen, een overzicht van wijzigingen in een protocol, het geven van feedback op de protocollen, help en uitleg bij het gebruik van de LPA-app en een overzicht van veel gestelde vragen bij een protocol*. Daarnaast kan de titel van een protocol aan worden geklikt om naar de VLPA te gaan. Wij vroegen de respondenten ($N = 237$) of zij op de hoogte zijn van het bestaan van deze functies.

Tabel 6. (N = 237)**Bekendheid van de functies van de LPA-app in procenten**

	Notities maken	Overzicht van wijzigingen	Feedback geven	Help en uitleg	Overzicht veel gestelde vragen	Doorklikken naar de VLPA
Ken ik wel	65%	54%	40,5%	62%	42%	73%

De interactieve functies van de LPA-app, het geven van feedback en het overzicht met de veel gestelde vragen zijn bij meer dan de helft van de respondenten ($N = 237$) onbekend. Ook kent een relatief groot deel (46%) van de respondenten de functie *overzicht van wijzigingen* niet.

3.1.2 Het gebruik van de VLPA

Het LPA 8 bestaat uit het LPA en de VLPA. Voor alle protocollen is er in meer of mindere mate wetenschappelijk bewijs. Met bewijs wordt bedoeld dat het volgen van het protocol doorgaans een goede uitkomst voor de patiënt oplevert. Informatie over de mate van bewijs voor een protocol staat in de VLPA. Daarnaast bevat de VLPA, uitleg over de inhoud en de aandachtspunten bij een protocol. Ook bevat het informatie over de literatuur, de richtlijnen en de expert opinion die gebruikt zijn bij het opstellen van een protocol. Ook geeft het achtergrondinformatie bij een protocol zoals uitleg van een ziektebeeld of een behandelmethode.¹⁶

41% van de verpleegkundigen ($N = 237$) let bij het werken met het LPA zelden of nooit op de mate van het bewijs. Dat het belang van de weergave van het bewijs zeer verschillend wordt beoordeeld blijkt ook uit de antwoorden op de vragen of in het LPA in één oogopslag duidelijk moet zijn hoe sterk het bewijs is voor een protocol en of het bewijs voor een protocol op dezelfde bladzijde moet staan als het protocol. 38% van de verpleegkundigen ($N = 238$) vindt het niet belangrijk dat het in een oogopslag duidelijk is hoe sterk het bewijs is voor een protocol. 34% vindt dit wel belangrijk. De resterende 28% van de verpleegkundigen heeft hier geen mening over.

56% van de verpleegkundigen ($N = 238$) vindt het niet nodig dat het bewijs voor een protocol op dezelfde bladzijde komt te staan als het protocol zelf. 26% van de verpleegkundigen zou dit wel graag zien gebeuren. Dat laat onverlet dat 74% van hen wel degelijk aandacht besteedt aan de verantwoording van een protocol. 9% van de verpleegkundigen ($N = 238$) zegt weinig aandacht te besteden aan de verantwoording voor een protocol.

In de interviews vertelde respondenten over de VLPA dat het soms makkelijker zou zijn om de VLPA weer in een los boekje te hebben, zodat het LPA en de VLPA samen open kunnen worden geklapt, dat scheelt bladeren. Een andere oplossing ter vermindering van bladeren werd ook aangedragen in de vorm van de suggestie om elk onderdeel van de VLPA direct achter het betreffende protocol in het LPA te plaatsen.

3.1.3 Het gebruik van het LPA 7.2

Het LPA 8 was de opvolger van het LPA 7.2. Ten tijde van de enquête was het LPA 8 anderhalf tot twee jaar in omloop. Tijdens de dataverzamelperiode is het LPA 8.1 geïntroduceerd (juni 2016).

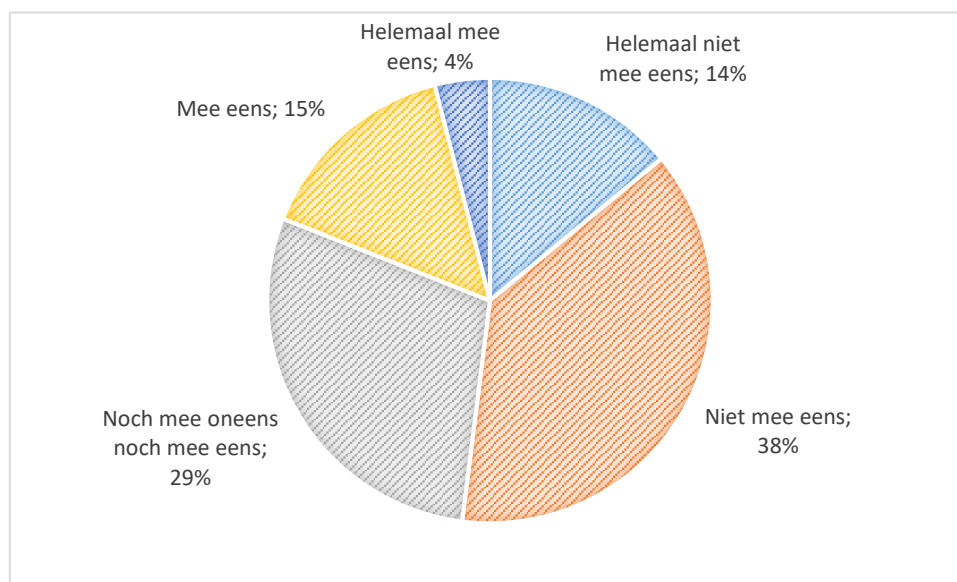
¹⁶ Gebaseerd op het protocol 1.2 *Uitgangspunten* in het LPA 8.1, 2016:11.

Respondenten ($N = 277$) is de vraag gesteld of zij naast het LPA 8 ook het LPA 7.2 gebruikten. 20% van de respondenten geeft aan dit te doen. Onder verpleegkundig specialisten ($n = 57$) is dit percentage 26%.¹⁷

Op de stelling *het LPA 8 is moeilijker te begrijpen dan het LPA 7.2* ($N = 274$) geeft 19% van de respondenten aan het daarmee eens of helemaal mee eens te zijn (Figuur 2). We hebben de respondenten die deze vraag beantwoorden gesplitst op basis van het wel of niet gebruiken van het LPA 7.2. De groep respondenten die aangeeft het LPA 7.2 soms, vaak of altijd te gebruiken ($M = 3,27$, $SD = 1,22$) is het gemiddeld meer eens met de stelling dat het LPA 8 moeilijker te begrijpen is dan het LPA 7.2 ($t(69.40) = 5.04$, $p = .000$), dan de groep respondenten die het LPA 7.2 zelden of nooit gebruikt ($M = 2,39$, $SD = 0,90$).

Figuur 2. ($N = 274$)

Antwoord op de stelling 'Het LPA 8 is moeilijker te begrijpen dan het LPA 7.2', in procenten



3.2 De algemene waardering van het LPA, het LPA-boek en de LPA-app

Wij vroegen respondenten om met een rapportcijfer van 1 tot en met 10 aan te geven hoe nuttig het LPA voor hen is in hun werk. De respondenten ($N = 251$) geven het LPA in haar geheel het rapportcijfer 7,7. 2% van de respondenten geeft het LPA een *onvoldoende*.¹⁸ 34% geeft het LPA een *voldoende*.¹⁹ en de overige 64% van de respondenten geeft het LPA een *ruim voldoende*.²⁰

¹⁷ Gebaseerd op de antwoordcategorieën *soms*, *vaak* en *altijd*.

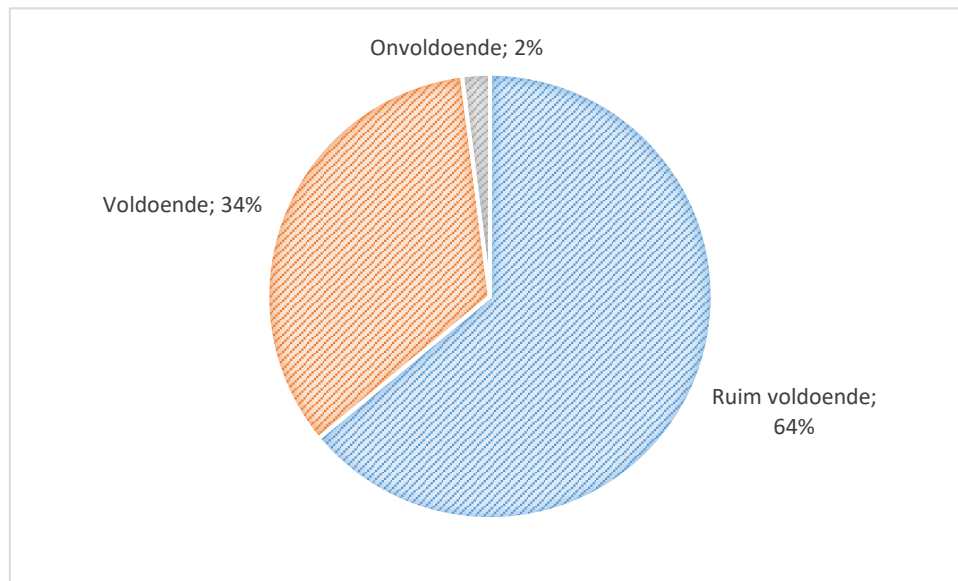
¹⁸ Alle gegeven rapportcijfers lager dan een 6.

¹⁹ De rapportcijfers 6 en 7 gecombineerd.

²⁰ Alle gegeven rapportcijfers hoger dan een 7.

Figuur 3. (N = 251)

Rapportcijfer voor het gehele LPA 8



92% van de ondervraagden ($N = 274$) geeft aan dat het LPA hem of haar ondersteunt in het werk en voor 81% van de ondervraagden ($N = 274$) is het LPA van groot belang om het werk goed te kunnen doen.

Over de aansluiting van het LPA op de realiteit van het werk geeft 72% van de ondervraagden ($N = 274$) aan dat de onderwerpen in het LPA een goede afspiegeling zijn van wat hij of zij tegenkomt in het werk. 87% van de respondenten ($N = 276$) vindt dat het LPA vaak of altijd goed aansluit bij zijn of haar manier van werken. Voor 23% van de verpleegkundigen ($N = 235$) geldt dat de protocollen in het LPA soms, vaak of altijd strijdig zijn met hun eigen kennis.

De informatie in het LPA wordt door 94% van de ondervraagden ($N = 273$) doorgaans betrouwbaar geacht. 96% van de verpleegkundigen ($N = 235$) staat doorgaans achter de inhoud van het LPA.²¹

3.3 Waardering van het LPA-boek als instrument

Wij vroegen respondenten om met een rapportcijfer van 1 tot en met 10 aan te geven hoe gebruiksvriendelijk zij het LPA-boek vinden. De respondenten ($N = 288$) geven de gebruiksvriendelijkheid van het LPA-boek het rapportcijfer 6,8.

14% van de respondenten geeft de gebruiksvriendelijkheid van het LPA-boek een *onvoldoende*.²² De meest genoemde reden (54%, van in totaal 35 opgegeven redenen) hiervoor, is dat het lastig is om informatie op te zoeken in het LPA-boek, het kost veel tijd, er is geen index en de indeling naar specialismen is niet logisch. Ter illustratie, dit is wat vier van de respondenten daarover vertelden:

*“Het zoeken is een drama. Duurt lang, index niet overzichtelijk als het met spoed moet.
De app is geweldig. Dat gaat snel”*

²¹ Vragen LPA48 en LPA44, het antwoord ‘doorgaans’ is gebaseerd op de scores voor de antwoordcategorieën ‘vaak’ en ‘altijd’ samen.

²² Alle gegeven rapportcijfers lager dan een 6.

“Het zoeken is niet altijd makkelijk aangezien casuïstiek en protocollen niet altijd synchroon te krijgen is”

“Ik begin altijd achteraan en blader dan snel door naar voren totdat ik gewenste protocol gevonden heb. Ben altijd aan het zoeken”

“Mis een index, moeilijk om snel iets op te zoeken. Ik heb het boek al een jaar niet meer gebruikt. De app wel, deze is veel gebruiksvriendelijker”

Ook wordt aangegeven dat het LPA-boek onoverzichtelijk is (20%, van in totaal 35 opgegeven redenen), er staat te veel informatie op één bladzijde, eerdere uitgaven van het LPA waren volgens de respondenten overzichtelijker en men vindt het niet prettig dat er losse stickers worden gebruikt. Dit is wat vier respondenten erover vertelden:

“Afhankelijk van het protocol te veel informatie op 1 pagina (bijv. 6.9; 12.3) Het is niet kort en bondig en daardoor soms onoverzichtelijk”

“Ik blijf het een zoektocht vinden. [Onder] welk onderdeel valt hypothermie ook al weer onder en welke bladzijde etc.”

“Index is onlogisch, onder 'voorbereiding' lijkt een hele rits te vallen wat men nergens anders onder kwijt kon. Daarnaast zijn longandoeningen niet ge-indexeert terwijl cardiologie dat wel is. 'Shock' valt onder 'algemeen' en zo zijn er veel meer onlogische indelingen. De indeling van LPA 7 was veel meer naar specialisme en daarmee logischer. Uiteindelijk worden patiënten ook bij specialismen aangemeld”

“Persoonlijk vond ik de vorige LPA 7 makkelijker, duidelijker en prettiger werken. De manier van lay-out. Nu is alle info in één boekje gezet maar maakt het er niet direct duidelijker op. Ik moet nog te vaak zoeken”

Tevens wordt het combineren van verschillende protocollen in het LPA-boek als lastig ervaren (11% van in totaal 35 opgegeven redenen), bijvoorbeeld het combineren van een inhoudelijk protocol met de VLPA of met een specifiek medicatieprotocol. Dit is wat twee respondenten erover vertelden:

“Op zich is alles makkelijk te vinden in het boek. Het is alleen veel bladeren als je van protocol naar protocol hopt, of van med[icatie] naar prot[ocol]. Het boek blijft niet mooi openliggen. Sinds de app heb ik het boek nooit meer gebruikt”

“Wat ik ook heel vervelend vind is het feit dat de VLPA zich achterin het boek bevindt en ik juist vaak even de achtergrondinformatie wil doorlezen”

Overige redenen zijn een gebrek aan inhoudelijke informatie, het gebruik van te kleine letters, het te grote formaat en de mindere kwaliteit van de materialen van het LPA-boek.

Ook deelnemers die een voldoende gaven aan het LPA-boek spraken over bijvoorbeeld de lastigheid van het lezen van de kleine letters in een rijdende ambulance, in het donker en van glimmend papier af. Dit is wat twee respondenten daarover vertelden:

“Veel bladeren, moeilijk te lezen door kleine letters, boek neemt veel ruimte in [je] broekzak [in]”

“(…) Verder verslijt het boek in de huidige uitvoering ook teveel in korte termijn. Iets steviger zou het mogen zijn”

Naast eerder genoemde redenen om de gebruiksvriendelijkheid van het LPA-boek een onvoldoende te geven, werd vaak genoemd dat men alleen nog de LPA-app gebruikt, als reactie op de als onvoldoende ervaren gebruiksvriendelijkheid²³ van het boek.

“[Ik] gebruik de app. Makkelijker te hanteren met zoekfunctie”

3.4 Waardering van de LPA-app

Wij vroegen respondenten om met een rapportcijfer van 1 tot en met 10 aan te geven hoe gebruiksvriendelijk zij de LPA-app vinden. De respondenten ($N = 235$) geven de gebruiksvriendelijkheid van de LPA-app het rapportcijfer 7,4. Men vindt het onder meer prettig dat de VLPA, maar ook bijvoorbeeld medicatie-informatie in de LPA-app gemakkelijk toegankelijk is door middel van doorklikken²⁴.

12% van de respondenten geeft de gebruiksvriendelijkheid van de LPA-app een *onvoldoende*.²⁵ De redenen om de LPA-app een onvoldoende te geven zijn zeer divers. De meest genoemde reden (9 keer) is dat de zoekfunctie van de LPA-app niet naar behoren werkt. Sommige zoektermen zijn bijvoorbeeld niet bekend. Dit is wat drie respondenten daarover vertelden:

“De app kent heel veel zoekwoorden niet dat is een groot gemis. Type bijvoorbeeld “pob of infarct”, je hoopt dan bij Stemi uit te komen, dit is echter niet het geval Zo zijn er nog tal van voorbeelden te bedenken”

“Er zit geen zoekfunctie in, zodat je gelijk naar het gevraagde protocol kan”

“Je moet de opdracht te duidelijk formuleren in de app anders kan deze hem niet lezen, laat het in de app een soort van Google-functie worden”

²³ De reden ‘ik gebruik alleen nog de app’ werd meerdere malen genoemd, maar omdat het vaak onduidelijk is waarom alleen de app nog wordt gebruikt zijn deze antwoorden niet gescoord.

²⁴ In Appendix 2, onder de vraag LPA38, staan alle open antwoorden die deelnemers achterlieten over wat men waardeerde aan de LPA-app.

²⁵ Alle gegeven rapportcijfers lager dan een 6.

Overige redenen zijn, in de woorden van vijf respondenten, bijvoorbeeld:

“De hoogte van mijn beoordeling van de app ligt niet zo zeer aan de informatie, want die is wezenlijk niet anders dan als de LPA in boekvorm. Maar op de mobiele telefoon valt veel info weg als je de tekst groter wilt/moet maken omdat het lettertype te klein is. Je moet dan scrollen of schuiven, hetgeen het totale overzicht in de acute fase dat ik mijn LPA nodig heb onoverzichtelijk maak ten opzichte van het boekvorm”

“Ik heb de app in mijn telefoon staan. Mijn ervaring is dat ik op de een of andere manier het prettig vindt om het boekje te gebruiken. De app gebruik ik slechts als back-up als ik mijn boekje niet bij mij heb (dat gebeurt zelden tot nooit) misschien dat mijn digibeet zijn ook van invloed is”

“Het gemak van het boekje wat ik altijd wel ergens bij me draag, wint het nog steeds van de LPA-app”

“Prima app, alleen vind ik het persoonlijk een raar gezicht om tijdens de hulpverlening mijn telefoon te pakken. Om deze reden gebruik ik vaak mijn LPA-boekje”

“Regionale protocollen staan er niet in, aantekeningen zijn wel te plaatsen maar voor mij toch minder duidelijk bij het lezen van het protocol”

Twee deelnemers, die de LPA-app wel een voldoende gaven schreven:

“[Ik] mis index, als je snel onderwerp wil zoeken moet je maar raden bij welk hoofdstuk hij zou kunnen staan, dus dan moet je eerst op 'voorbereiding' klikken om te zien of daar het onderwerp pijnbestrijding bij staat. Verder zou het handig zijn om in de app notities ook plaatjes te kunnen toevoegen. Bovendien, als ik nu een hele lange notitie maak zit er geen scrol functie op. Dat is erg jammer. Ik wil bijvoorbeeld informatie over de hart-as overzichtelijk in de app hebben staan, inclusief plaatje. Maar voor de rest vind ik het super dat de App er is. Tip: er zijn via AZN e-learning filmpjes gemaakt bv grootschalig incident, [kunnen we] deze toevoegen? Of [voeg] korte filmpjes van handelingen die je niet vaak doet (coniotomie oid) [toe]”

“Soms is het lastig om een onderdeel te vinden bijv[oorbeeld] Corpus alienum, verwacht ik ergens bij airway, respiratie maar staat onder traumachirurgie”

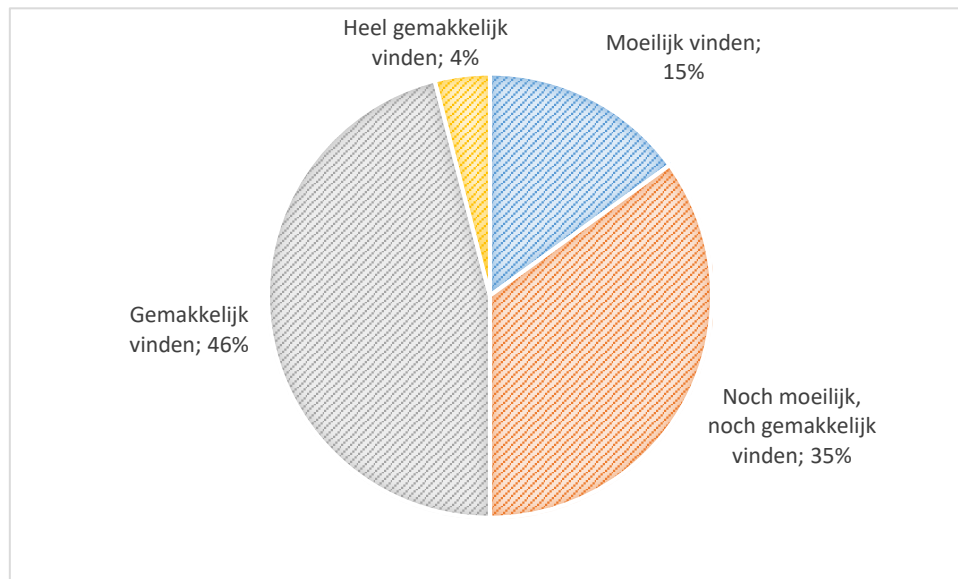
Deze opmerkingen zijn ook in de interviews terug gehoord.

3.5 Zoeken en vinden

We vroegen verpleegkundigen en chauffeurs om terug te denken aan de laatste keer dat zij op weg naar een hulpverlening of tijdens een hulpverlening het LPA erbij pakte. Vervolgens vroegen wij hen ($N = 301$) om aan te geven waar zij naar de informatie zochten en hoe gemakkelijk zij die informatie konden vinden. 47% van de ambulanceverpleegkundigen en ambulancechauffeurs zocht de benodigde informatie op in het LPA-boek. 53% zocht de informatie op in de LPA-app. De meesten konden de informatie die zij zochten (heel) gemakkelijk vinden. In het gemak waarmee de informatie werd gevonden is er geen ($t(299) = 0.46$, $p = .649$), verschil tussen de gebruikers van het LPA-boek ($M = 3,96$, $SD = 0,741$) en de gebruikers van de LPA-app ($M = 4,01$, $SD = 0,836$).

Figuur 4. (N = 300)

Het gemak waarmee informatie in het LPA-boek wordt opgezocht in procenten



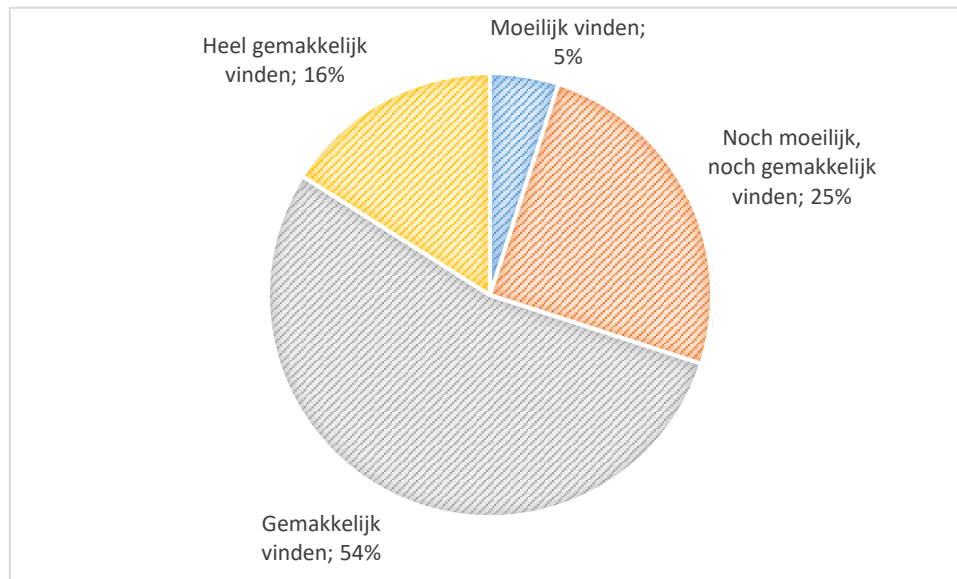
In de vorige paragraaf beschreven wij de ervaren gebruiksvriendelijkheid van de LPA-app en het LPA-boek. Respondenten die de gebruiksvriendelijkheid van de instrumenten een onvoldoende geven, gaven als rede hiervoor op dat ze de informatie die zij zochten moeilijk konden vinden of dat de indeling onoverzichtelijk is. In twee vragen over het gemak van het zoeken van informatie in het LPA-boek en in de LPA-app gaf 50% van de respondenten ($N = 300$ ²⁶) aan de informatie gemakkelijk of heel gemakkelijk te kunnen vinden in het LPA-boek en 70% van de respondenten ($N = 237$) geeft aan de informatie in de LPA-app gemakkelijk of heel gemakkelijk te kunnen vinden.

De Figuren 4 en 5 laten zien dat het zoeken en vinden in zowel het LPA-boek als ook in de LPA-app voor een gedeelte van de respondenten lastig is.

²⁶ Vragen LPA20a en LPA20b gecombineerd.

Figuur 5. (N = 237)

Het gemak waarmee informatie in de LPA-app wordt gevonden, in procenten



Wij stelden de respondenten meerdere vragen over het gemak waarmee zij informatie konden zoeken en vinden in zowel het LPA-boek als ook in de LPA-app. Een van de vragen ging over de indeling van de informatie in het LPA 8 boek naar 'voorbereiding', 'zorgverlening' en 'afronding' en de onderverdeling van het onderdeel 'zorgverlening' naar specialismen, bijvoorbeeld: 'reanimatie' en 'cardiologie'. Wij vroegen of deze indeling het moeilijk of gemakkelijk maakt om informatie in het LPA-boek op te zoeken. 11% van de respondenten ($N = 302$) vindt dat dit het zoeken naar informatie bemoeilijkt. 57% vindt dat dit het zoeken naar informatie gemakkelijk maakt. 33% van de respondenten vindt dat dit het gemak van zoeken noch gemakkelijker noch moeilijker maakt.

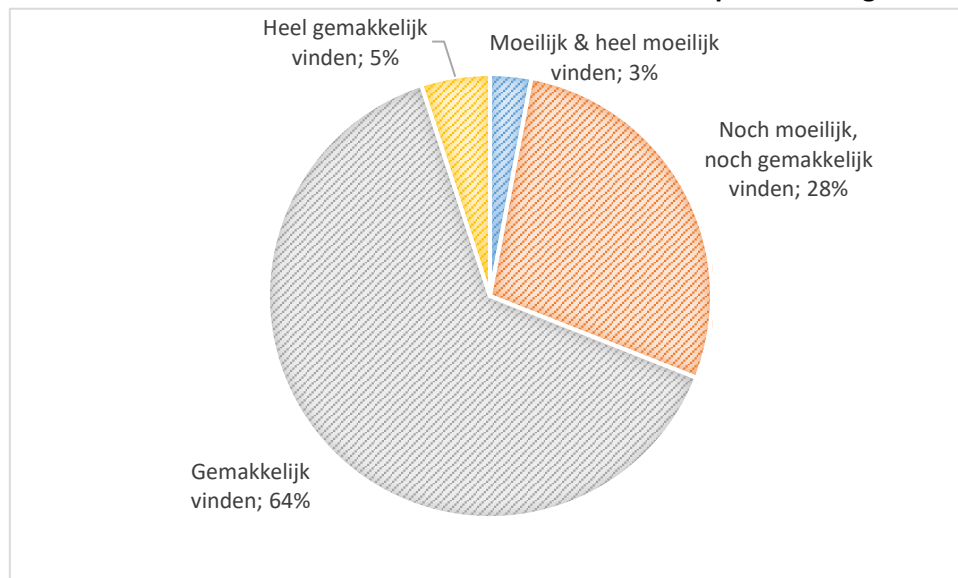
In de interviews werd aangegeven dat de indeling naar specialisme het zoeken voor de een makkelijk maakt en voor de ander juist niet. Het gemak heeft daarin te maken met gewenning, hoe vaker je iets opzoekt, des te beter je weet waar je iets kan vinden. Het meest lastige lijkt het hoofdstuk *Algemeen*, het lijkt regelmatig niet duidelijk wat ervoor zorgt dat een protocol onder het kopje *Algemeen* valt. Een respondent suggereert om de toestandsbeelden als indeling te nemen, in plaats van de specialismen. Ook vroeg een respondent zich af waarom de reanimatie protocollen niet onder het kopje *Cardiologie* staan. Een aantal keer wordt aangegeven dat het protocol *10.4 Corpus alienum* moeilijk vindbaar is. Men verwacht dit op een plek met protocollen die zich richten op *breathing*. Daarnaast wordt in de interviews aangegeven dat sommige protocollen een onduidelijke naam hebben, waardoor ze moeilijk vindbaar zijn, bijvoorbeeld SBAR, dat onder de naam *Communicatie* in het LPA opgenomen is. Ook is het voor een enkeling lastig om het C2000 protocol in één oogopslag te vinden.

Toen we vroegen of respondenten het LPA logisch gestructureerd vinden, gaf 72% van de respondenten ($N = 274$) aan het hier mee eens te zijn. 7% was van mening dat het LPA niet logisch gestructureerd is.

Slechts een klein percentage (3%) van de respondenten ($N = 265$) geeft aan moeite te hebben met het zoeken en vinden van informatie in de LPA 8-stroomschema's (Figuur 6).

Figuur 6. (N = 265)

Het gemak waarmee informatie in de stroomschema's van de LPA 8 protocollen gevonden wordt



Tijdens de interviews werd de verpleegkundigen gevraagd om een aantal keer iets op te zoeken in het LPA, bijvoorbeeld de maximale dosering *Fentanyl* in het protocol 4.3 *Pijnbestrijding*. De opdracht bestond uit drie zoektaken en drie reflectievragen. De volledige taakbeschrijving staat in Appendix 3. Met deze opdracht wilden wij erachter komen wat het zoeken en vinden van informatie in het LPA bemoeilijkt.

De verpleegkundigen zochten in het LPA dat zij zelf het meeste gebruikte, het LPA 8.1 boek of de LPA-app. De verpleegkundigen vertelden hardop hoe zij de informatie zochten en waar zij in het zoeken tegen aanliepen. Opvallende in het zoeken in het LPA-boek is dat er soms in de inhoudsopgave van de VLPA werd gezocht, in plaats van de inhoudsopgave van het LPA, omdat het onderscheid tussen beide niet duidelijk is. Met regelmaat wordt er echter geen gebruik gemaakt van de inhoudsopgave, maar bladert men snel door het boek tot waar het protocol ongeveer staat en daarna gaat men specifiek en langzamer bladeren.

In het zoeken met de LPA-app viel op dat de zoekbalk onbekend of niet goed vindbaar is en dat het onbekend is dat er of op zoektermen of op specifieke onderdelen gezocht kan worden door middel van de functieknop *onderwerp*. Het is voor sommigen onbekend dat en wanneer die functieknop gebruikt wordt. Wanneer de zoekfunctie wordt gebruikt, blijken niet alle zoektermen aanwezig. Bijvoorbeeld het protocol pijnbestrijding kan niet via de zoekfunctie worden gevonden. Respondenten zochten het daarom regelmatig op via de naam van het medicament in de VLPA en klikte daar dan terug naar het protocol 4.3 *Pijnbestrijding* in het LPA.

Tijdens de zoektaak kregen deelnemers soms pop-upschermpjes te zien. Daarop stond dat de *push-server* niet beschikbaar was. Men wist niet wat dit betekende en ook niet wat er mee gedaan moest worden.

Toen wij respondenten vroegen naar algemene suggesties ter verbetering van de LPA-app werd heel regelmatig aangegeven dat men het vervelend vindt dat aantekeningen verloren gaan op het moment dat er een update van de LPA-app wordt geïnstalleerd, of wanneer de LPA-app op een nieuwe telefoon wordt geïnstalleerd. Respondenten willen de notities graag beschikbaar houden. Een enkeling gaf aan ook graag zijn notities te willen kunnen delen.

Bij het zoeken werd aangegeven dat het als vervelend wordt ervaren dat men vanuit een protocol niet met één druk op de knop terug naar het homescherm kan. Ook is het in de interface van een protocol niet in een oogopslag duidelijk dat er notities beschikbaar zijn. Hetzelfde geldt voor de beschikbaarheid van regionale protocollen. Het is wenselijk om voor zowel notities als ook voor regionale protocollen een duidelijk icoon aan een protocol toe te voegen. Dit icoon, is bij voorkeur aanklikbaar en leidt met een klik van een protocol naar de notitie.

De LPA-app heeft een aantal positieve kenmerken die het boekje niet heeft: het lettertype kan worden vergroot en er is voldoende licht (van de telefoon) om bij te lezen. Echter had niet iedereen de mogelijkheid om in te zoomen, dit werd mogelijk niet door de telefoon van deze gebruikers ondersteund of men was niet vaardig in het inzoomen. Daardoor was het lettertype in de LPA-app voor sommigen te klein.

Een negatief aspect van de LPA-app, dat het boekje niet heeft, is dat sommigen ervaren dat het onprettig is om je telefoon erbij te moeten pakken, op het moment dat je bij een patiënt bent. Zowel omdat het onprettig en onhygiënisch is om met (bebloede) handschoenen je telefoon te moeten pakken, maar ook omdat het voor de patiënt niet duidelijk is of iemand een *WhatsApp* bericht aan het beantwoorden is of een protocol leest.

Enkele respondenten gaven in de interviews suggesties mee ter verbetering van de LPA-app:

- Voorzie in een mogelijkheid om het beeldscherm van de LPA-app te splitsen. Dan kunnen twee protocollen naast elkaar gelezen worden. Bijvoorbeeld wanneer je in een protocol naar een ander protocol doorklikt.
- Voeg hyperlinks toe naar werkinstructies en naar het *Farmacotherapeutisch kompas*.
- Verstrek de LPA-app gratis, bijvoorbeeld door middel van een code in elk LPA-boekje.
- Het verzoek om in de LPA-app de stukken uit een protocol die niet van toepassing zijn uit beeld te halen, omdat deze afleiden.²⁷

3.6 Ontbrekende informatie in het LPA

In een afzonderlijke open vraag²⁸ werden de respondenten van de landelijke enquête gevraagd of zij informatie miste in de LPA-stroomschema's en zo ja welke informatie. 70 respondenten beantwoordde deze vraag en gaven in totaal 76 antwoorden.²⁹ 22 keer werd er aangegeven dat men geen informatie miste in de stroomschema's. 7 antwoorden waren te onduidelijk of summier om te worden geïnterpreteerd. De overige 41 antwoorden waren zeer divers.

²⁷ Dit staat tegenover de opmerking van een respondent uit de enquête, zoals opgeschreven in paragraaf 3.4 dat het als onprettig wordt ervaren dat delen van het protocol wegvallen in de LPA-app.

²⁸ Vraag LPA74

²⁹ Sommige respondenten gaven meerdere antwoorden op deze vraag.

Respondenten gaven aan de volgende categorieën van onderwerpen te missen of te summier behandeld te zien in de stroomschema's:

- Basishandelingen of handelingschema's
- Normaalwaarden
- RR-waarden
- Tijdschema's
- Medicatievolgorden en medicatiedoseringen
- Informatie over uitzonderingen op de regel
- Zorgresultaten en uitkomsten
- Informatie over verpleegkundig diagnosticeren/redeneren
- Uitleg over de betekenis van de symbolen in het protocol zelf
- Achtergrondinformatie voor keuzes in het protocol
- Onderscheid tussen informatie voor kinderen en volwassenen
- Duidelijkheid over verplichte versus optionele stappen
- Informatie over vervolgstappen of herhalingsstappen.
- Ook werd er gevraagd om een extra protocol EHGv en een protocol Buikklachten.

In Appendix 4 staat een volledig overzicht van de door de respondenten gegeven antwoorden³⁰. Hier lichten we het onderscheid tussen informatie voor kinderen en volwassenen eruit. De volgende twee citaten lichten dit toe:

"Ik heb sterke behoefte (...) om de kinderprotocollen apart te vermelden. De symbolen in de huidige protocollen vind ik niet altijd duidelijk. Met name bij het geven van medicijnen is het altijd goed opletten of je bij de juiste groep, volwassen[e] of kind, kijkt. Logischer vind ik om dat (weer) te splitsen"

"Ik mis een duidelijker onderscheid tussen kinderen en volwassenen. In LPA 7 was dit duidelijk gescheiden (aparte pagina's) dit maakt een protocol overzichtelijker. Hierdoor is minder info op 1 pagina nodig. Het staat nu teveel door elkaar heen"

In de landelijke enquête toetsten we expliciet de behoefte onder verpleegkundigen ($N = 246$) aan vijf soorten informatie:

- Een index
- Informatie die ondersteunt in het klinisch redeneren en het komen tot een diagnose
- Informatie over hoe verpleegkundige interventies moet worden uitgevoerd
- Informatie over hoe de beslissing moet worden genomen naar wie of welke afdeling een patiënt wordt doorverwezen
- Informatie over hoe nazorginstructies moeten worden geven aan een patiënt die niet wordt vervoerd

Deze informatie staat niet in het LPA 8.1. De behoefte aan een index, een alfabetisch overzicht van alle behandelde onderwerpen in het LPA met de corresponderende bladzijdennummers, kwam in paragraaf 3.3 *Waardering van het LPA-boek als instrument*, ook naar voren.

³⁰ Sommige respondenten gaven meerdere antwoorden, elke respondent is in Appendix 4 slechts in één categorie ingedeeld.

Deze behoefte wordt hier bevestigd: 58% van de verpleegkundigen ($N = 246$) en 52% van de chauffeurs ($N = 48$) geeft aan veel of heel veel behoefte te hebben aan een index in het LPA.³¹

Uit de open antwoorden op de vraag over ontbrekende informatie in de LPA-stroomschema's kwam naar voren dat er behoefte is aan informatie die ondersteunt in het klinisch redeneren en het komen tot een diagnose. Deze behoefte wordt hier bevestigd: 48% van de verpleegkundigen ($N = 246$) geeft aan veel of heel veel behoefte te hebben aan deze informatie.³²

Uit de open antwoorden op de vraag over ontbrekende informatie in de LPA-stroomschema's kwam naar voren dat er behoefte is aan informatie over hoe verpleegkundige interventies moeten worden uitgevoerd. Deze behoefte blijkt bij een kwart van de verpleegkundigen te leven. 48% van de verpleegkundigen ($N = 246$) geeft aan weinig of heel weinig behoefte te hebben aan deze informatie. 27% van de verpleegkundigen geeft aan veel of heel veel behoefte aan deze informatie te hebben.³³

Ook op de vraag naar de behoefte aan informatie over hoe de beslissing moet worden genomen naar wie of welke afdeling een patiënt wordt doorverwezen geeft 48% van de verpleegkundigen ($N = 246$) aan weinig of heel weinig behoefte te hebben. 25% van de verpleegkundigen geeft aan veel of heel veel behoefte aan deze informatie te hebben.³⁴

De behoefte aan nazorginstructies werd in de open vraag hierboven genoemd. Uit de expliciete vraag naar de behoefte hieraan, blijkt de behoefte sterk uiteen te lopen ($N = 246$). 36% van de verpleegkundigen zegt veel of heel veel behoefte aan deze informatie te hebben en 34% geeft aan weinig of heel weinig behoefte hieraan te hebben. 30% van de verpleegkundigen geeft aan noch weinig noch veel behoefte te hebben aan deze informatie. Deze laatste categorie moet niet als een 'neutrale' categorie worden beschouwd; er is wel behoefte, maar niet zo sterk.

³¹ 22% van de verpleegkundigen ($N = 246$) geeft aan weinig of heel weinig behoefte hieraan te hebben, 19% van de verpleegkundigen heeft noch weinig noch veel behoefte aan het opnemen van een index. 13% van de chauffeurs ($N = 48$) geeft aan weinig behoefte hieraan te hebben, 35% van de chauffeurs heeft noch weinig noch veel behoefte aan het opnemen van een index.

³² 26% van de verpleegkundigen ($N = 246$) geeft aan weinig of heel weinig behoefte hieraan te hebben, 26% van de verpleegkundigen heeft noch weinig noch veel behoefte aan deze informatie.

³³ 25% van de verpleegkundigen ($N = 246$) geeft aan noch weinig noch veel behoefte te hebben aan deze informatie.

³⁴ 27% van de verpleegkundigen ($N = 246$) geeft aan noch weinig noch veel behoefte te hebben aan deze informatie.

Hoofdstuk 4. De ervaren complexiteit van het werken met het LPA

Ebben (2015) concludeert dat de ervaren complexiteit van het LPA negatief samenhangt met de adherentie aan het protocol. Het begrip complexiteit wordt door Ebben (2015:66) gedefinieerd als moeilijkheden in de toepasbaarheid van het LPA tijdens het werk. Om de mate van ervaren complexiteit te meten gaven 248 ambulanceverpleegkundigen antwoord op de stelling *‘Het LPA is moeilijk toe te passen in mijn werk’*³⁵.

In een aanvullend interview met tien professionals uit de ambulancezorg, vijf verpleegkundigen en vijf MMA’s concludeert Ebben dat adherentie aan het LPA negatief wordt beïnvloed door:

- de omstandigheden die men ter plaatsen aantreft, zoals agressie;
- de verschillen tussen het beleid van het ontvangende ziekenhuis en het LPA;
- de strijdigheid tussen het beleid op papier en de mogelijkheden in de praktijk en;
- het gebrek aan invloed op de ontwikkeling van het LPA. Dit laatste argument ondersteunt Ebben met een citaat dat wellicht een argument in zichzelf is. In dat citaat gaat het over het gat tussen de dagelijkse praktijk en/of het LPA en de aanwijzingen die de MMA, eventueel door middel van regionale protocollen, geeft aan de verpleegkundige (Ebben, 2015: 92-93).

De vraag die Ebben (2015) over complexiteit stelt is gebaseerd op een vraag uit de *‘Attitudes Regarding Practice Guidelines’* (Cabana et al., 1999 & Larson, 2004). Die vraag is weer gebaseerd op Grilli & Lomas (1994:5) die complexiteit definiëren als een combinatie van moeite met het kunnen begrijpen en het kunnen toepassen van informatie.

In die definitie zit niet alleen het door Ebben (2015) in zijn enquêtevraag meegenomen concept van ‘toepasbaarheid’, maar ook het concept ‘begrijpelijkheid’. In de landelijke enquête hebben wij complexiteit dan ook opgedeeld naar deze twee concepten. Niet alleen vroegen wij naar redenen waardoor het toepassen van het LPA moeilijk is, maar ook naar redenen voor de ervaren moeilijkheid in het begrijpen van het LPA 8. De vragen die wij hiertoe stelden waren enkele keren richtinggevend. Dit is met opzet gedaan. Deze techniek wordt gebruikt en is toegestaan in situaties waarin er met een neutrale techniek naar verwachting sociaal wenselijke antwoorden worden gegeven.

De antwoorden op deze vragen behandelen wij vanaf de volgende bladzijde. Dit doen we in deze volgorde: eerst bespreken we de ervaren moeite met het toepassen van het LPA 8 in paragraaf 4.1. In paragraaf 4.2 bespreken we de ervaren moeite met het begrijpen van het LPA 8. Ten slotte bespreken we in paragraaf 4.3 de ervaren moeite met het begrijpen van en werken met de stroomschema’s in het LPA 8.

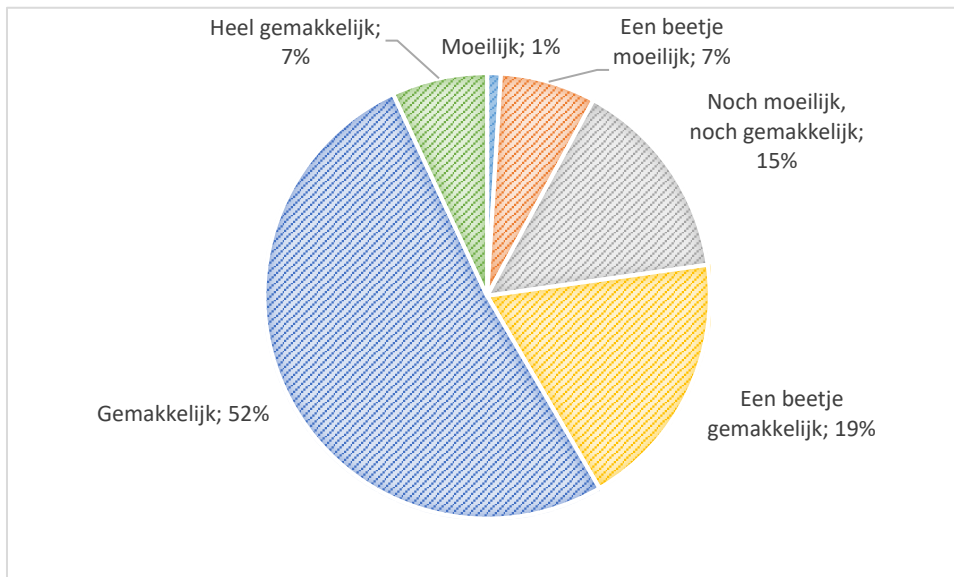
³⁵ De originele stelling in de enquête van Ebben (2015:66) is: *The NPAC is difficult to apply in my work (complexity)*.

4.1 De ervaren moeite met het toepassen van het LPA 8

Wij hebben in de landelijke enquête de vraag gesteld hoe moeilijk men het vindt om het LPA 8 toe te passen.³⁶ in het werk. 78% van de respondenten ($N = 249$) antwoordt dat zij het toepassen van het LPA 8 gemakkelijk vinden.³⁷ 8% van de respondenten vindt het moeilijk of een beetje moeilijk om het LPA 8 toe te passen.

Figuur 7. ($N = 249$)

Antwoorden op de stelling *Het toepassen van het LPA 8, vind ik...*, in procenten



We vroegen respondenten om aan te geven wat naar hun mening ervoor zorgt dat het LPA 8 soms moeilijk toe te passen is in het werk. In totaal werden er 256 redenen opgegeven, door 231³⁸ respondenten. 28% van de gegeven redenen bevestigde dat de respondenten geen problemen hadden met het toepassen van het LPA. 20% van de redenen waren zo summier dat ze niet goed te interpreteren waren of waren in inhoud niet van toepassing op de vraag. De overige 52% aan redenen zijn onder te verdelen in acht categorieën (Tabel 7).

³⁶ Vraag LPA90.

³⁷ De som van de antwoordcategorieën *heel gemakkelijk*, *gemakkelijk* en *een beetje gemakkelijk*, vraag LPA90.

³⁸ Sommige respondenten gaven meerdere redenen op.

Tabel 7. (256 redenen door N = 231)

Redenen waardoor het LPA 8 soms moeilijk toe te passen is in het werk, in aantallen en procenten. Onderverdeeld naar paragraaf.

		Aantal keer genoemd	Percentage van het totaal aantal redenen
§			
4.1.1	Vormgevingsaspecten	45	18%
4.1.2	Aansluiting tussen beleid en werkelijkheid	42	16%
4.1.3	het ontbreken van eenduidigheid in of volledigheid van informatie over medisch inhoudelijke keuzes	18	7%
4.1.4	Het beroep op het klinisch redeneren en eigen kennis	17	7%
4.1.5	Gebrek aan tijd om het LPA te raadplegen	5	2%
4.1.5	Aansluiting van het beleid op NTS/ontvangend ziekenhuis	3	1%
4.1.5	Training in het toepassen van het LPA	2	1%
4.1.5	Sociale aspecten	1	>1%
	Geen problemen ervaren in het toepassen	71	28%
	Onduidelijk antwoord	52	20%
	Totaal	256	100%

In onderstaande paragrafen wordt per reden uit Tabel 7 aangegeven waar deze redenen op zijn gebaseerd.

4.1.1 *Vormgevingsaspecten*

Onder *vormgevingsaspecten* vallen vijf sub-redenen.

Sub-reden 1: het zoeken en vinden van informatie in het LPA (n = 17, 7%).

Een respondent vertelde daarover het volgende:

“Doordat je soms lang moet bladeren voordat je het juiste protocol gevonden hebt. Vervolgens moet je opnieuw bladeren om van dat protocol de VLPA te vinden”

Sub-reden 2: het lettertype en de leesbaarheid (n = 6, 2%). Een respondent vertelde daarover het volgende:

“Het boek sleep ik dus al sinds de app niet meer mee! In de app is het zoeken niet altijd handig, andere index zonder hyperlink (wennen). Met name in de nachtdienst moeizaam leesbaar bij twee donkere kleuren op elkaar (zwart op rood in balk). Heeft natuurlijk ook [met] mijn persoonlijke beperkingen/achteruitgang (ouderdom ;-) te maken”

Sub-reden 3: de overzichtelijkheid van de informatie in het LPA (n = 14, 6%). Twee respondenten vertelden daarover het volgende:

“Kinderen en volwassenen staan gemixt. Moet goed kijken naar symbool om het juiste te lezen. Overzicht mist daardoor”

“(…) Je behandelt de patiënt aan de hand van wat je ziet en meet. Dat staat niet volledig uitgeschreven in het LPA. Bijv. niet standaard O2 toedienen bij ACS, maar wel op geleide van O2 sat[uratie] indien nodig O2 toedienen. Je zou dan feitelijk eerst protocol 3.2 moeten gebruiken [volgens] de A/B/C/D-methodiek. Maar ik weet niet of dat goed werkt bij collega's die net in opleiding zijn. Ik zou het dan handig vinden om in ACS-protocol te hebben staan: indien nodig O2 toediening (vanaf O2 sat[uratie] < 95%), zodat je alles in een oogopslag paraat hebt.³⁹”

Sub-reden 4: praktische gebruikaspecten (n = 2, 1%). Twee respondenten vertelden daarover het volgende:

“De praktische kant ervan. Opzoeken op de app niet altijd even gemakkelijk in onhygiënische omstandigheden”

“De grootte van het boekje en een app die niet beschikbaar is voor Windows Phone”

Sub-reden 5: de vormgeving van de stroomschema's (n = 6, 2%). Twee respondenten vertelden daarover het volgende:

“Ik kan het goed toepassen, maar als ik mijn protocollen weer opfris dan stoei ik wel steeds met het protocol 1.4”

“Als je moeite hebt met het stroomschema te begrijpen, is het soms ook moeilijk toe te passen, omdat je er zeker van wilt zijn, dat je iets goed begrijpt voor je het uitvoert”

4.1.2 Aansluiting tussen beleid en werkelijkheid

Onder *aansluiting tussen beleid en werkelijkheid* werd de onmogelijkheid om patiënten een op een in een protocol te passen verstaan. Dit wordt veroorzaakt door de kenmerken van de patiënt, conflicten tussen eigen kennis en beleid, het in meerdere protocollen passen van een patiënt, de keuze voor toestandsbeelden in plaats van ziektebeelden in het LPA 8⁴⁰ en grijze gebieden; wanneer de kenmerken van de patiënt niet duidelijk zijn of niet duidelijk in een protocol zijn te passen. Vijf respondenten vertelden hierover het volgende:

“(…) Omdat gezond verstand en het protocol soms lijnrecht tegenover elkaar staan, bijvoorbeeld bij [protocol] 10.6 en 10.10”

“Zoals veel binnen ambulancewerk: het is niet altijd zwart of wit, dus niet altijd linker kolom of rechter kolom, maar beetje tussen in. En dat is nu juist wat ik mooi vind in het werk. Dat is mijn specialisme, dat is mijn vakkennis...”

³⁹ Noot van de onderzoeker: dit beleid staat niet in het LPA 8.1 en slaat waarschijnlijk op een andere versie van het LPA.

⁴⁰ De keuze in het LPA 8 voor protocollen op basis van toestandsbeelden, kan ook aangemerkt worden als een *vormgevingsaspect* als ook een rede die gaat over *het ontbreken van eenduidigheid in of volledigheid van informatie over medisch inhoudelijke keuzes* (Tabel 7). Hier zijn de redenen die gaan over de toestandsbeelden alleen meegeteld onder het kopje *aansluiting tussen beleid en werkelijkheid*.

“In grote lijnen kan je het LPA prima volgen, maar niet bij elke casus is de diagnose duidelijk of eenzijdig zodat je meerdere kanten op kan. Dat maakt het voor mij soms lastig om een bepaald protocol te volgen”

“Toepassen in de praktijk is soms moeilijk omdat de werkelijkheid vaak weerbarstiger is dan de theorie zoals in het boekje. Je ziet in werkelijkheid veel mensen met meerdere aandoeningen waardoor het altijd een kwestie van goed zelf nadenken blijft of je wel of niet een protocol volgt. Simpelweg lang niet elke patiënt past in een protocol. En soms is de tijd te kort om tot een werkelijke diagnose te komen”

“In sommige casussen is LPA 8 niet precies toe te passen, de praktijk is vaak anders dan de theorie (beschreven in LPA 8) of er is een combinatie van problemen en bijbehorende protocollen”

Ebben (2015: 93) noemde ook de hier aangehaalde omstandigheden waarin het werk wordt gedaan en de strijdigheid tussen het beleid op papier en de mogelijkheden in de praktijk als verklarende factoren voor variatie in adherentie.

4.1.3 het ontbreken van eenduidigheid in of volledigheid van informatie over medisch inhoudelijke keuzes

Onder het ontbreken van eenduidigheid in of volledigheid van informatie over medisch inhoudelijke keuzes vallen de volgende drie sub-redenen:

Sub-reden 1: beperkte hoeveelheid informatie in de protocollen (n = 13, 5%). Twee respondenten vertelden hierover het volgende:

“Doses uitgedrukt in bijv. mg/kg. Dit vereist rekenen ter plaatse. Dit is opgelost door zogenaamde kinderklapper en aantekeningen in het boekje”

“Ze [de protocollen] zijn niet praktijkgericht, er ontbreken stappen. De protocollencommissie vindt dat er geen werkinstructies in mogen staan, maar die zouden het mijns inziens voor de praktijk ([bijvoorbeeld] spannende situatie, nog snel even nakijken) beter werkbaar maken”

Sub-reden 2: gebrek aan eenduidigheid in de protocollen en toepassingen ervan, onder meer door het bestaan van regionale protocollen en afwijkend beleid van individuele artsen (n = <5). Eén respondent vertelt hierover het volgende:

“De problemen die er in mijn werk soms zijn, worden veroorzaakt door regionale artsen die de protocollen niet (voldoende) kennen. Zij proberen in de regio de protocollen aan te passen naar hun wensen terwijl zij er onvoldoende van op de hoogte zijn dat hun eigen beroepsgroep deze protocollen mede heeft opgesteld”

Intermezzo

In een afzonderlijke vraag vroegen wij verpleegkundigen (N = 233) in hoeverre men wel of geen bezwaar heeft tegen het vervangen van landelijke protocollen door regionale protocollen. Nagenoeg evenveel verpleegkundigen hebben hier bezwaar of veel bezwaar tegen (41%) als dat er verpleegkundigen zijn die hier geen bezwaar of helemaal geen bezwaar tegen hebben (42%).

Sub-reden 3: medisch inhoudelijke afwegingen die in het beleid zijn gemaakt ($n = <5$). Eén respondent vertelt hierover het volgende:

“Sommige protocollen [zijn] niet van toepassing in het werk. [Bijvoorbeeld]...protocol Addison-crisis...leuk...maar een allereerste crisis is preklinisch niet te herkennen...en als mensen hiermee bekend zijn hebben ze zelf al een behandelprotocol thuisliggen... (...)”

4.1.4 Het beroep op het klinisch redeneren en eigen kennis

De reden *het beroep dat het LPA 8 doet op het klinische redeneren en eigen kennis*, wordt door drie respondenten als volgt toegelicht:

“Men moet kunnen klinisch redeneren en tot de juiste werkdiagnose komen om het LPA 8 te kunnen toepassen in het werk”

“Ik denk dat als er onvoldoende achtergrondkennis, is het soms lastiger is om een protocol te begrijpen”

“Ik vind hem [het LPA 8] niet moeilijker maar makkelijker toe te passen. (...) LPA 8.0. ten opzichte van 7.2 [geeft] mijn inziens wel meer ruimte om zelf klinisch te redeneren. Een inadequate circulatie is niet meer afhankelijk van een bloeddrukwaarde, maar meer van jouw klinische beeld. Om zo te kunnen werken moet je wel veel ruimere klinische ervaring hebben en [meer] patiënten hebben gezien [dan] dat sommige nieuwkomers in het vak [nu] hebben. Die hadden meer aan het rigide protocol 7.2., met minder vrijheden en eigen klinisch inzicht”

4.1.5 Overige redenen

De resterende redenen laten zich goed illustreren door onderstaande citaten.

Gebrek aan tijd om het LPA te raadplegen. Citaat:

“(...) in een acute situatie zet je alle zeilen bij en heb je eigenlijk geen tijd om op je telefoon te kijken en de app te openen en dan ook nog te zoeken naar een bepaald protocol”

Aansluiting van het beleid op NTS/ontvangend ziekenhuis. Citaten:

“De ontvangende ziekenhuizen zijn niet altijd goed op de hoogte en zeker niet eensgezind”

“Dat heeft meer te maken met het NTS en de afstemming van dit systeem op acute hulpverlening in mijn beleving: LPA gaat over acute problematiek, onze ritten (door NTS aangestuurd) gaan over [een] pijntje hier of daar”

Training in het toepassen van het LPA. Citaat:

“Te weinig training met [het] LPA. Er wordt binnen onze RAV wel getraind maar niet geëvalueerd met de protocollen”

Sociale aspecten. Citaat: *“Misschien de gedachte dat het raar overkomt om het LPA te raadplegen”*

4.2 Het begrijpen van het LPA 8

In de vorige paragraaf hebben wij besproken waardoor het LPA 8 soms moeilijk is toe te passen. Wij vroegen in de landelijke enquête ook hoe moeilijk men ($N = 249$) het vindt om het LPA 8 te begrijpen⁴¹. 79% van de respondenten antwoordt dat zij het begrijpen van het LPA 8 gemakkelijk vinden⁴². 7% van de respondenten vindt het een beetje moeilijk om het LPA 8 te begrijpen⁴³.

We vroegen respondenten om aan te geven wat naar hun mening ervoor zorgt dat het LPA 8 soms moeilijk te begrijpen is. In totaal werden er 269 redenen opgegeven door 232⁴⁴ respondenten. 28% van de gegeven antwoorden bevestigde dat de respondenten geen problemen hadden met het begrijpen van het LPA. 3% van de redenen waren zo summier dat ze niet goed te interpreteren waren of waren inhoudelijk niet relevant voor de vraag. De overige 69% aan redenen zijn onder te verdelen in negen categorieën (Tabel 8).

Tabel 8. (269 redenen door $N = 232$)

Redenen waardoor het LPA 8 soms moeilijk te begrijpen is, in aantallen en procenten. Onderverdeeld naar paragraaf.

§	Aantal keer genoemd	Percentage van het totale aantal opgegeven redenen
4.2.1 Kenmerken en de leesbaarheid van de stroomschema's	58	22%
4.2.2 Het beroep op eigen kennis, kunde en training	30	11%
4.2.2 Het ontbreken of moeilijk toegankelijk zijn van achtergrondinformatie en informatie over medicatie en handelingen	27	10%
4.2.2 Moeite met het zoeken en vinden van informatie (door verminderde logica van de indeling van het LPA)	18	7%
4.2.3 Te veel informatie op één bladzijde wat de overzichtelijkheid of interpretatie van het protocol negatief beïnvloedt	17	6%
4.2.4 Niet eenduidige informatie of toepassing van methodiek	16	6%
4.2.3 De samenvoeging van de volwassene en kinderprotocollen	8	3%
4.2.2 De aansluiting tussen beleid en werkelijkheid	7	3%
4.2.5 Medisch inhoudelijke klachten / strijd met eigen inzicht	4	1%
Geen problemen ervaren in het begrijpen	76	28%
Onduidelijk antwoord	8	3%
Totaal	269	100%

In onderstaande paragrafen worden per reden uit Tabel 8 aangegeven op welke open antwoorden deze redenen zijn gebaseerd.

⁴¹ Vraag LPA89.

⁴² De som van de antwoordcategorieën *heel gemakkelijk*, *gemakkelijk* en *een beetje gemakkelijk*, vraag LPA89.

⁴³ 14% van de respondenten geeft aan het noch moeilijk, noch gemakkelijk te vinden om het LPA 8 te begrijpen.

⁴⁴ Sommige respondenten gaven meerdere redenen op.

4.2.1 Kenmerken en de leesbaarheid van de stroomschema's

Net als bij de beschrijving van de redenen waarom het LPA 8 soms moeilijk toe te passen is, komt uit de vraag *waarom het LPA 8 soms moeilijk te begrijpen is*, de vormgeving van het LPA 8 naar voren. Het gaat daarbij om de grote variatie aan kleuren, vormen en daaraan verbonden betekenissen. Maar ook om het gebruik van kleine letters. Respondenten zeggen over de kenmerken en de leesbaarheid van de stroomschema's onder meer:

"Ik wist niet eens dat de kleuren iets betekende[n]...? Beter[e] uitleg van tevoren zou dan handig zijn"

"Indeling en volgorde niet prettig. Te veel uitzonderingen waardoor het volgen van het protocol juist onverstandig is. Veel te druk qua lay-out"

"Te kleine letters en veel info op 1 blaadje. Maakt het soms wat onoverzichtelijk. Iets groter boekje zou mooier zijn"

"Op zich goed te begrijpen en mee te werken. De vele vormen waar tekst in staat vind ik weleens verwarrend. 'Wat wordt hier nu weer mee bedoeld'"

"Begrijpend lezen in schema's beheerst niet iedere hulpverlener"

"De schema's zijn soms 'druk'"

"De stroomschema's geven een goed, kort overzicht van hoe te handelen, maar de verschillende vorm[en] en kleur[en] van de blokjes is me niet altijd even duidelijk hoe ik deze moet interpreteren"

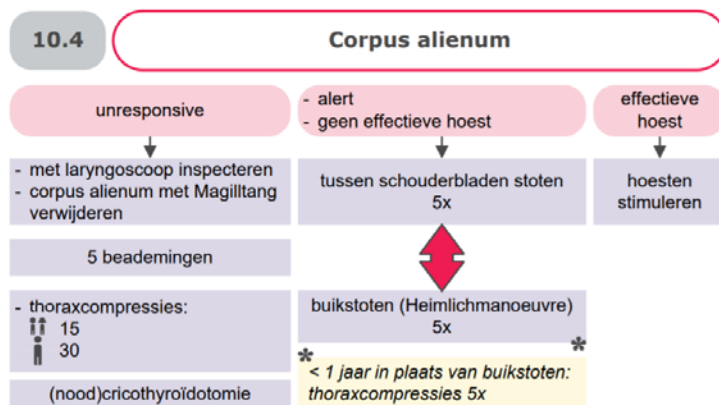
"Heel klein geschreven, de verschillende mogelijke wegen hoe je het schema kan volgen"

"Met name in het begin is de hoeveelheid blokjes en andere vormen wat verwarrend. Op den duur gaat het vanzelf en weet je ook wat een doorverwijzing is. Vooral bij de app is dit makkelijker dan in het boekje"

"Soms is de informatie in diagrammen moeilijk te plaatsen en is onduidelijk in welke mate welk vlak in het diagram van belang is. Met name bij losstaande vlakken"

"Werken met stroomschema's, kleuren en vormen is goed, maar er zijn te veel vormen zodat je je steeds weer afvraagt wat het betekent"

"Opmerking protocol Corpus alienum: dit protocol wordt van rechts naar links gelezen. Dat vind ik persoonlijk verwarrend, aangezien we in Europa altijd van links naar rechts lezen"



Afbeelding 3. Illustratie van citaat. Protocol 10.4 Corpus alienum LPA 8.1

4.2.2 Het beroep op eigen kennis, kunde en training; Het ontbreken of moeilijk toegankelijk zijn van achtergrondinformatie en informatie over medicatie en handelingen; De aansluiting tussen beleid en werkelijkheid

Net als bij de vraag over de toepasbaarheid van het LPA wordt bij de vraag over de begrijpelijkheid aangegeven dat de *aansluiting tussen beleid en werkelijkheid* en het *beroep dat het LPA 8 doet op het klinisch redeneren en de eigen kennis* daar een rol in speelt.

De aansluiting tussen beleid en werkelijkheid. Een respondent vertelt hierover:

“Het protocol is iets minder zwart-wit. Dus ruimte voor discussie. Ik zie dit alleen maar als iets positiefs. Je kan als verpleegkundige kijken naar het effect van je behandeling. Niet elke patiënt past in elk protocol...”

Het beroep op eigen kennis, kunde en training. Vijf respondenten vertellen hierover:

“We waren jaren gewend aan LPA 7.2 en voorgangers, met duidelijke opsplitsing kinder- en volwassen protocollen. In LPA 8.0 is dit losgelaten en moet je via de stroomschema's en icoontjes zelf beter bepalen bij welke medicatie dosis je bijvoorbeeld uitkomt. Ik zelf ben blij met LPA 8, die gevoelsmatig mij meer dekking geeft om klinisch beeld te interpreteren en daarbij makkelijker in een stroomschema terecht te komen. Ik ervaar hem als beter en meer vrijheid-gevend aan eigen kennis en kunde dan LPA 7.2. Die vrijheid moet je wel kunnen handelen”

“Er wordt in deze protocollen veel van je eigen kennis en kunde verwacht (...)”

“Dat men er zelf geen moeite insteekt om het te leren begrijpen”

Intermezzo

In afzonderlijke stellingen vroegen wij verpleegkundigen om aan te geven in hoeverre zij het eens zijn met het volgende ‘Ik ben voldoende getraind om met het LPA te kunnen werken’, uit de antwoorden op deze stelling blijkt dat slechts 3% van de respondenten (N = 274) zich onvoldoende getraind voelt in het werken met het LPA, 90% van de respondenten geeft aan goed getraind te zijn. In antwoord op de stelling ‘Ik heb geleerd hoe ik de stroomschema's moet gebruiken’, die we aan verpleegkundigen, chauffeurs en medewerkers in overige functies (N = 259) voorlegde, gaf 7% aan het hier niet mee eens te zijn. 73% van de respondenten beaamde te hebben geleerd hoe de stroomschema's te gebruiken.

“Ik denk dat de oudere collega's zijn opgegroeid met een strak te volgen protocollenboek. Het huidige protocollenboek gaat uit van kennis en kunde van de gebruiker, het toepassen van een klinisch beeld en gezond verstand. Zelf ben ik opgeleid volgens de werkwijze welke gehanteerd wordt in het LPA[8], dit maakt dat ik geen moeite heb met de opzet en het juist prettiger vind om mee te werken”

“[Dat] mensen het te weinig gebruiken. Niet regelmatig inkijken”

Het ontbreken of moeilijk toegankelijk zijn van achtergrondinformatie en informatie over medicatie en handelingen. Deze reden hangt niet alleen samen met kenmerken van het LPA, maar ook met de kennis van de gebruiker. Dit blijkt uit wat onder meer de volgende respondenten zeggen over *het ontbreken of moeilijk toegankelijk zijn van achtergrondinformatie en informatie over medicatie en handelingen*:

“Het niveau sluit niet aan op de gemiddelde ambulanceverpleegkundige of eigenlijk een niveau eronder. In de VLPA ontbreekt veel achtergrondinformatie. Verwijzen naar de literatuur is leuk, maar veel is niet voor iedereen beschikbaar tenzij je een abonnement hebt. AZN zou de genoemde literatuur ter inzage moeten hebben op hun website”

“(...) Ook de stroomschema's geven soms onduidelijkheid omdat het je soms aan info ontbreekt en situaties niet als één zijn samen te vatten. Elke casus staat op zich”

“Als je niet (...) de achtergrondinformatie heb[t] van ziektebeelden, zal het soms wat moeilijk zijn, maar in het algemeen begrijp ik het goed. Ook omdat we soms protocollen bespreken met de collega's”

“Het elders plaatsen van de VLPA”

“Als er [bij] bijvoorbeeld ACS [Acuut Coronair Syndroom], meerdere doseringen staan. Medicatie die je nog moet uitrekenen. Zou makkelijk zijn als dat voorgerekend is. Bijvoorbeeld Tranexaminezuur en pompstand bij diverse maten spuiten”

“De medicatie uitleg was vroeger uitgebreider en daarom makkelijker te begrijpen”

“In de verantwoording staat soms informatie die [mijns inziens] thuishoort in het protocol. Bijvoorbeeld bij pacen. Opvoeren na 3e spike. Staat niet in het protocol wel bij de verantwoording”

“VLPA achteraan in plaats van bij protocol voorin”

4.2.3 De ervaren moeite met het zoeken en vinden van informatie; Te veel informatie op één bladzijde; De samenvoeging van de volwassene en kinderprotocollen

Met de kenmerken en leesbaarheid van de stroomschema's hangen de redenen *de vermenging van het kind- en volwassenenbeleid in één protocol, te veel informatie op een bladzijde en de ervaren moeite met het zoeken en vinden van informatie* samen. Daarbij gaat het om het zoveel mogelijk informatie bij elkaar persen, door uitgebreide stroomschema's op één bladzijde, door de samenvoeging van de volwassene en kinderprotocollen en door het samenvoegen van het LPA en de VLPA in één boek.

De vermenging van de volwassene en kinderprotocollen. Eén respondent zegt hierover het volgende:

“Ten opzichte van LPA 7.2 is LPA 8 rommelig, omdat geprobeerd is om alle informatie in één boekje te persen. Het ziektebeeld voor volwassenen en kind en elders in het boekje de verantwoording. Daarnaast extra ruimte voor regionale protocollen met als gevolg dat je die nooit direct meer terugvindt. LPA7.2 was duidelijk, ziektebeeld voor volwassenen, apart hoofdstuk voor kinderen met dezelfde ziektebeelden en een apart boekje voor de verantwoording (...)”

Moeite met het zoeken en vinden van informatie. Vier respondenten vertellen hierover het volgende:

“Soms lastig zoeken in uitgebreide protocollen. Zeker in rijdende ambulance zijn sommige zaken slecht te volgen. Omgeving, licht en vermoeidheid spelen meestal een rol”

“Ik heb nooit met eerdere protocollen gewerkt. Kan het niet vergelijken. Ik vind het protocol goed te begrijpen. Soms kan de terminologie wel anders. Bijvoorbeeld traumachirurgie zou kunnen worden gewijzigd in traumatologie”

“De indeling mist logica. Te veel kleur”

“Doordat het veel per ziektebeeld is beschreven, ik ben toch meer van kijk per categorie Airway problemen, circulatieproblemen, enzovoort”

Te veel informatie op één bladzijde wat de overzichtelijkheid of interpretatie van het protocol negatief beïnvloedt. Vijf respondenten zeggen hierover het volgende:

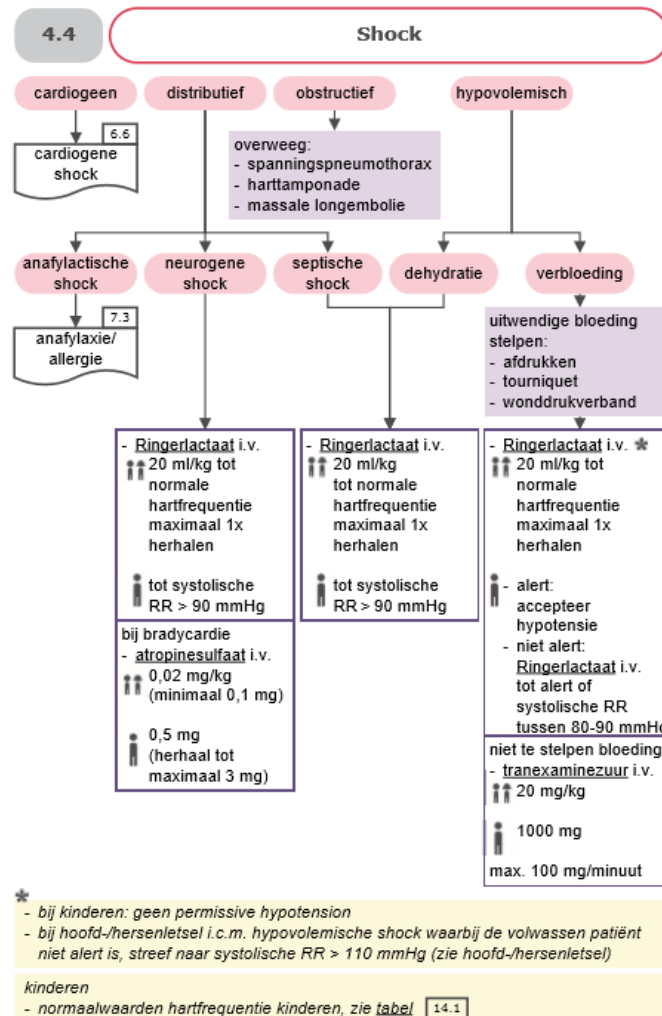
“Er staat soms te veel informatie, ik denk dat het belangrijk is om de meest vitale handelingen en parameters te gebruiken en dat er verder vertrouwd mag worden op de kennis van een ambulanceverpleegkundige”

“Misschien is het een idee om de informatie te minimaliseren en verder uit te werken in [de] VLPA”

“Op zich is het LPA niet moeilijk te begrijpen denk ik, wel staan er veel uitzonderingen, bijzonderheden en andere informatie in, waardoor het soms goede concentratie vereist [om] werkelijk te lezen wat er staat”

“[Stroom]schema's zijn soms erg uitgebreid wat het soms lastig maakt ze te gebruiken in noodsituaties”

“Veel informatie op kleine pagina”



Afbeelding 4. Illustratie van citaat. **Protocol 4.4 Shock LPA 8.1**, met diverse soorten medicatie, waaronder Tranexaminezuur, waarvan dosering nog moet worden berekend

4.2.4 Niet eenduidige informatie of niet eenduidige toepassing van de methodiek

Ook de reden *niet eenduidige informatie of niet eenduidige toepassing van de methodiek* hangt samen met de leesbaarheid van de stroomschema's. Daarbij gaat het om variatie in de toepassing van de methodiek door de opstellers van het protocol of door het gebruik van woorden in het protocol die voor meerdere interpretaties vatbaar zijn. Zeven respondenten vertellen hierover het volgende:

"(...) Wel is het zo dat de persoonlijke invulling soms tot discussie leidt. Denk aan protocol Pijnbestrijding of Immobilisatie trauma"

"(...) Als iets voor meerdere uitleg vatbaar is, zoals CWK (centrale wervelkolom of cervicale wervelkolom)"

"Geen eenduidigheid in regio's qua protocollen...regio's spreken elkaar soms tegen..."

“Het zit hem in de beslissingen tussen blokken, wel/niet verplicht”

“Kleine uitzonderingen. Soms niet uniform de doseringen uitgeschreven, soms staat er mcg, dan weer 0.002 mg, zorg dat er uniformiteit is tussen alle protocollen. Veel blokken uitgeschreven bijvoorbeeld bij natte pasgeborene, blijf bij de essentie, dat is bij natte pasgeborene airway management en bij aanhoudende bradycardie CPR 3:1”⁴⁵

“Latijnse benamingen van handelingen/ziektebeelden”

“Soms is de gedachte van de opsteller niet te volgen”

4.2.5 Medisch inhoudelijke klachten/ strijd met eigen inzicht

Vier respondenten lieten redenen achter die gaan over de medische inhoud van het LPA. Wanneer we iets langer kijken naar deze redenen, dan blijken ze te gaan over de strijdigheid tussen het LPA en de eigen kennis. Dit is wat deze vier respondenten opschreven:

“De traagheid tot het doel. De veranderingen als iets goed werkt. De voorzichtigheid, wij zijn geen cowboys. De belachelijke lage inzetcriteria voor het MMT. School ons beter en bespaar”

“Een bult op het hoofd na val bij een patiënt meer dan 40 jaar moet vervoerd worden: onbegrijpelijk!”

“Soms in strijd met eigen inzicht... Sterk verminderende R in voorwand zou ik uiterst voorzichtig vullen bij hypovolemische shock terwijl LPA zegt te moeten oppassen bij voorwandinfarct. Die R komt nergens terug terwijl deze erg belangrijk kan zijn om mee te nemen!”

“(…) Opmerking over protocol Bradycardie kind. In de Nederlandse Reanimatie Richtlijn staat dat een hartfrequentie <60bpm bij kinderen een indicatie is voor BLS. Dit punt staat niet vermeld in dit protocol, het zou handig zijn om hier een extra beslis/informatie blokje te plaatsen”

4.3 De begripelijkheid en werkbaarheid van de LPA 8-stroomschema's

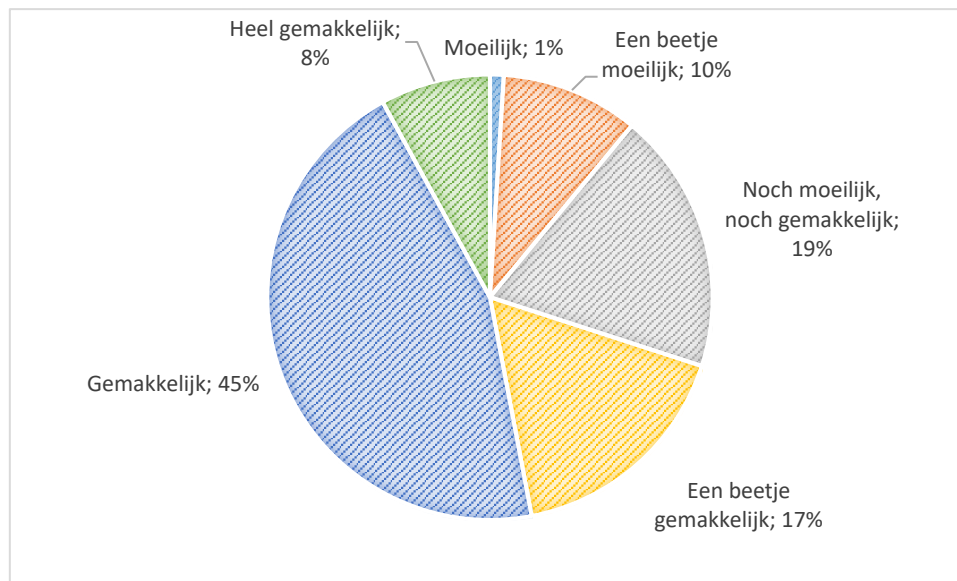
In de vorige twee paragrafen kwam naar voren dat vormgevingsaspecten een rol spelen in de ervaren complexiteit van het LPA. Onder de vormgevingsaspecten vallen ook de kenmerken van de stroomschema's van het LPA. Over de begripelijkheid en werkbaarheid van de stroomschema's hebben we aparte vragen gesteld. We vroegen respondenten hun mening te geven over twee stellingen 'Het begrijpen van de LPA-stroomschema's, vind ik...' en 'Het werken met de LPA-stroomschema's, vind ik...'. Respondenten (N = 264) konden antwoorden op een 7-punts schaal lopend van 'heel moeilijk' naar 'heel gemakkelijk'. 70% van de respondenten antwoorden dat zij het *begrijpen* van de LPA-stroomschema's gemakkelijk vinden.⁴⁶ 11% van de respondenten vindt het moeilijk of een beetje moeilijk om de stroomschema's in het LPA 8 te begrijpen (Figuur 8).

⁴⁵ Noot van de onderzoeker. De onderzoeker heeft deze inconsistentie niet kunnen terugvinden in het LPA 8.1. Mogelijk gaat het niet zo zeer om de uniformiteit, maar om het verschaffen van duidelijkheid over de regel die voor het verschil in notaties wordt gebruikt.

⁴⁶ De som van de antwoordcategorieën *heel gemakkelijk*, *gemakkelijk* en *een beetje gemakkelijk*, vraag LPA76.

Figuur 8 (N = 264)

Antwoorden op de stelling *Het begrijpen van de LPA-stroomschema's, vind ik...*, in procenten



Op de stelling ($N = 264$) over de *werkbaarheid* van de stroomschema's antwoordt 70% van de respondenten dat zij het werken met de LPA 8-stroomschema's gemakkelijk vinden.⁴⁷ 7% van de respondenten vindt het een beetje moeilijk om te werken met de LPA 8-stroomschema's en de rest van de respondenten (23%) vindt het noch moeilijk, noch gemakkelijk om met de stroomschema's te werken. Op de stelling ($N = 259$) *'Ik werk liever met uitgeschreven protocollen in plaats van stroomschema's'* antwoordde slechts 10%.⁴⁸ van de respondenten bevestigend. Een ruime meerderheid van 71%.⁴⁹ van de respondenten is het niet met de stelling eens.⁵⁰

Wij vroegen *waarom* het soms moeilijk is om de LPA 8-stroomschema's te begrijpen of er mee te werken. In totaal werden er 296 redenen opgegeven, door 219.⁵¹ respondenten. 21% van de gegeven antwoorden bevestigde dat de respondenten geen problemen hadden met het begrijpen van of werken met de LPA 8-stroomschema's. 12% van de redenen waren zo summier dat ze niet goed te interpreteren waren of waren inhoudelijk niet relevant voor de gestelde vraag. De overige 67% aan redenen zijn onder te verdelen in zes categorieën (Tabel 9).

In onderstaande paragrafen worden per reden uit Tabel 9 aangegeven op welke open antwoorden deze redenen zijn gebaseerd.

⁴⁷ De som van de antwoordcategorieën *heel gemakkelijk*, *gemakkelijk* en *een beetje gemakkelijk*, vraag LPA77.

⁴⁸ De som van de antwoordcategorieën *helemaal mee eens* en *mee eens*, stelling LPA82.

⁴⁹ De som van de antwoordcategorieën *helemaal niet mee eens* en *niet mee eens*, stelling LPA82.

⁵⁰ 19% van de respondenten is het noch eens, noch oneens met de stelling.

⁵¹ Sommige respondenten gaven meerdere redenen op.

Tabel 9. (N = 219)

Redenen waardoor de LPA 8-stroomschema's soms moeilijk te begrijpen zijn of het soms moeilijk is om er mee te werken, in aantallen en procenten

		Aantal keer genoemd	Percentage van totaal aantal redenen
§			
4.3.1	Verscheidenheid aan symbolen en de moeite de betekenis te begrijpen of onthouden	87	29%
4.3.2	Overzichtelijkheid en vindbaarheid van de informatie in het stroomschema	77	26%
4.3.3	Beperkte hoeveelheid informatie en het beroep op eigen kennis	19	6%
4.3.4	Aansluiting tussen beleid en werkelijkheid	8	3%
4.3.4	Leesbaarheid	7	2%
	Overige redenen	3	1%
	Geen problemen met het begrijpen of werken met stroomschema's	60	20%
	Onduidelijk antwoord	35	12%
	Totaal	296	100%

4.3.1 Verscheidenheid aan symbolen en de moeite de betekenis te begrijpen of te onthouden

De reden *verscheidenheid aan symbolen en de moeite de betekenis te begrijpen of te onthouden* (n = 87, 29% van totaal aan redenen) is op te delen in vier sub-redenen:

Sub-reden 1: het kleurgebruik of de hoeveelheid gebruikte kleuren (n = 27, 9% van het totaal aan redenen). Twee respondenten zeggen hierover:

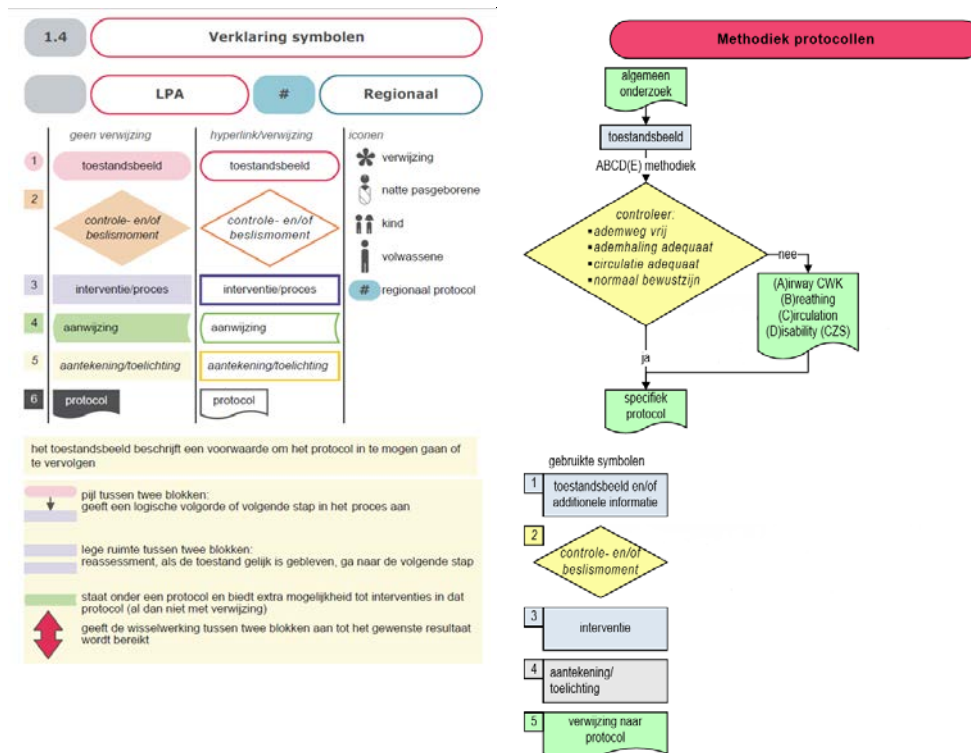
“Te veel kleuren en vormen die allen iets betekenen waardoor je steeds naar [protocol] 1.4 moet om het precies te snappen”

“Er zijn te veel verschillende kleuren, vakken, pijlen en dus te veel betekenissen. Ik begrijp dat het belangrijk is om duidelijkheid te geven met zo min mogelijk tekst, maar door daarvoor in de plaats te veel verschillende aanduidingen te gebruiken kost het meer tijd om te bekijken wat nou precies de aanduiding betekent”

Sub-reden 2: de verscheidenheid aan gebruikte vormen (n = 25, 8% van het totaal aan redenen).

Eén respondent zegt hierover:

“Alle vormen en kleuren maken het snel volgen van een stroomschema niet gemakkelijker”



Afbeelding 5. Illustratie van citaat. Protocol 1.4 Verklaring symbolen LPA 8.1 (links) en Methodiek protocollen LPA 7.2 (rechts)

Sub-reden 3: de verscheidenheid en hoeveelheid aan pijlen of ontbreken daarvan (lege ruimte) ($n = 19$, 6% van het totaal aan redenen). Twee respondenten zeggen hierover:

“De verschillende blokken en pijlen. Op de academie hadden we vaak dat mensen dat verschillend interpreteerde”

“Die dubbele rode pijl vind ik onduidelijk”

Sub-reden 4: de verscheidenheid aan symbolen of onduidelijkheid over betekenis van de symbolen ($n = 16$, 5% van het totaal aan redenen). Twee respondenten zeggen hierover:

“Verschillende kleuren, symbolen en pijlen verschillende kanten op. Soms ontbreekt juist info om het stroomschema af te maken”

“Te veel verschillende soorten aanduidingen waardoor onduidelijkheid. Dit was in LPA 7.2 naar mijn idee veel minder en daarmee ook duidelijker. Bij het verrichten van een protocol kijk ik ook zelden tot nooit naar kleuraanduidingen maar kan ik zelf goed verantwoorden waarom ik handelingen wel/niet of anders uitvoer”

Intermezzo

Met vijf afzonderlijke stellingen hebben wij de respondenten (N = 259) gevraagd wat de gebruikte kleuren, vormen en pijlen toevoegen aan de overzichtelijkheid en de begrijpelijkheid van de LPA 8-stroomschema's.

Eerste stelling: de gebruikte kleuren maken de stroomschema's overzichtelijk. De meningen hierover lopen uiteen. 44% van de respondenten is het hier mee eens, 22% is het niet met de stelling eens. De overige (33%) respondenten zijn het noch eens, noch oneens met de stelling. Ambulancechauffeurs zijn het gemiddeld vaker dan verpleegkundigen eens met de stelling dat de gebruikte kleuren de stroomschema's overzichtelijk maken ($U = 2068$, $p = .015$). Tussen verpleegkundigen en verpleegkundig specialisten is geen verschil in mening op deze stelling ($U = 3811$, $p = .044$), noch tussen verpleegkundig specialisten en ambulancechauffeurs ($U = 847$, $p = .572$). Bij deze toetsen is de Bonferroni correctie toegepast, waardoor verschillen ($p < .05$) worden bepaald aan de hand van een p-waarde van .0167.

Tweede stelling: de gebruikte vormen maken de stroomschema's overzichtelijk. De meningen hierover lopen uiteen. 41% van de respondenten is het hier mee eens, 27% is het niet met de stelling eens. De overige (32%) respondenten zijn het noch eens, noch oneens met de stelling.

Derde stelling: de vormen en kleuren voegen niets toe aan de begrijpelijkheid van de stroomschema's. De meningen hierover lopen uiteen. 35% van de respondenten is het hier mee eens, 31% is het niet met de stelling eens. De overige (34%) respondenten zijn het noch eens, noch oneens met de stelling.

Vierde stelling: de stroomschema's bevatten zoveel vormen en kleuren dat het mij verwart. De meningen zijn hierover verdeeld. 34% van de respondenten is het hier mee eens, 38% is het niet met de stelling eens. De overige (28%) respondenten zijn het noch eens, noch oneens met de stelling.

Vijfde stelling: de pijlen tussen de tekstblokken verwarren mij. 61% van de respondenten is het niet met deze stelling eens of is het er noch mee eens, noch mee oneens (23%). Voor 15% van de respondenten geldt dat de pijlen hen wel verwarren.

4.3.2 Overzichtelijkheid en vindbaarheid van de informatie in het stroomschema

De reden overzichtelijkheid en vindbaarheid van de informatie in het stroomschema ($n = 77$, 26% van totaal aan redenen) is op te delen naar vijf sub-redenen:

Sub-reden 1: onduidelijkheid over of een te grote hoeveelheid opties, splitsingen en stapjes in een stroomschema ($n = 16$, 5% van het totaal aan redenen). Drie respondenten zeggen hierover het volgende:

"Sommige stroomschema's zijn erg uitgebreid; je moet veel 'stapjes' doen om bij het einde te komen. [Een] voorbeeld hiervan is het protocol Shock. Bij dit protocol is voor mij niet in één oogopslag duidelijk wat er moet gebeuren, ik moet hier altijd even zoeken"

Noot van de onderzoeker: een illustratie bij dit citaat staat in Afbeelding 4.

"Als er te veel opties gegeven worden, er moeten niet te veel verschillende wegen bewandeld kunnen worden"

“Soms onduidelijk of bij bepaalde criteria één uit het lijstje wordt bedoeld of dat het protocol pas van toepassing [is] bij alle items uit het lijstje”

Noot van de onderzoeker: een voorbeeld bij dit citaat is het protocol 10.9 Wervelkolomimmobilisatie indicatie (Afbeelding 11, in hoofdstuk 7).

Sub-reden 2: een te grote hoeveelheid informatie op één bladzijde of in bepaalde blokken (n = 42, 14% van het totaal aan redenen). Vijf respondenten zeggen hierover:

“Je moet het [zo] summier mogelijk houden, het moet een houvast zijn in moeilijke omstandigheden, er zitten in Nederland geen domme mensen op de ambulance”

“Veel informatie in één stroomschema, dit is echter niet altijd te voorkomen. Wel ben ik van mening dat veel zaken gelijk getrokken kunnen/moeten worden. Vooral als waarden en/of doseringen nauwelijks verschillen. Zoals in meerdere protocollen dezelfde uitgangswaarden of doseringen gebruiken”

“Veel informatie, maar persoonlijk ben ik van mening dat er soms beter gekozen kan worden voor een groot stroomschema dan info weg te laten en maar te 'hopen' dat de pleeg het weet”

“Soms onoverzichtelijk. Te veel info op [e]en klein oppervlakte”

“Te veel informatie in één stroomschema deel shock bijvoorbeeld sneller op in de vier verschillende vormen, dan kun je er uitgebreidere stroomschema's per soort shock bij plaatsen”

Intermezzo

In een afzonderlijke vraag werden de respondenten (N = 265) gevraagd wat zij vinden van de hoeveelheid informatie in de stroomschema's. De overgrote meerderheid (90%) van de respondenten vindt de hoeveelheid informatie in de stroomschema's voldoende. 8% van de respondenten vindt de hoeveelheid informatie te weinig of veel te weinig en 3% vindt de hoeveelheid informatie te veel of veel te veel.

Op de stelling (N = 259) 'In de stroomschema's staat veel onbelangrijke informatie', geeft 82% van de respondenten aan het hier niet mee eens te zijn. 7% van de respondenten vindt wel dat er veel onbelangrijke informatie in de stroomschema's staat.

Sub-reden 3: onduidelijk overzicht of volgorde van handelingen of medicamenten en doses in een blok of schema (n = 8, 3% van het totaal aan redenen). Drie respondenten zeggen hierover:

“Dat er bijvoorbeeld bij adrenaline de opl[ossing] 1mg /1 ml staat dan de leeftijden en ook >12 jaar 0.5 i.m., dan is dat verwarrend: dosering is dus voor volwassenen 0.5 mg i.m.”

“(…) Bijvoorbeeld verschillen tussen verneveldosering kind <4 jaar en tussen 4-18 [jaar]. Sowieso de kinderdoseringen. Maar eigenlijk gebruik ik deze in de praktijk niet omdat wij het first responder boek gebruiken, veel veiliger en beter, rekenen in crisissituaties is vragen om problemen. Wat mooi zou zijn is dat je in de app het gewicht aan zou kunnen geven en dat dan vervolgens de juiste concentraties vloeistof automatisch erin komen staan inclusief de oplossing en hoeveel ml er dan gegeven moet worden, zoals eigenlijk ook in het first responder boek aangegeven wordt”

“Zeker nu de kinderprotocollen samengevoegd zijn in de volwassenprotocollen, staat er veel informatie waardoor overzichtelijkheid soms te wensen overlaat. Ook met alle kleuren en vormen wordt het er niet duidelijker op”

Sub-reden 4: het zoeken en vinden van informatie in een stroomschema (n = 3, 1% van het totaal aan redenen). Eén respondent zegt hierover:

“Lastig om met één blik te vinden wat je zoekt. Te veel kleurtjes en symbooltaal”

Intermezzo

In een afzonderlijke vraag werden de respondenten (N = 265) gevraagd hoe moeilijk of gemakkelijk het voor hen is om informatie in de LPA-stroomschema's te vinden. 69% van de respondenten geeft aan gemakkelijk of heel gemakkelijk informatie in de stroomschema's te kunnen vinden. 3% kan de gezochte informatie moeilijk of heel moeilijk vinden. De overige 28% vindt het noch moeilijk, noch gemakkelijk om informatie terug te vinden.

Eenzelfde soort vraag stelden wij met de stelling Als ik iets zoek in een stroomschema, dan kan ik het snel vinden (N = 259). 76% van de respondenten geeft aan het met de stelling eens te zijn, 5% is het niet met de stelling eens. Verpleegkundig specialisten zijn het gemiddeld vaker dan ambulancechauffeurs eens met de stelling dat, als zij iets zoeken in een stroomschema, zij het snel kunnen vinden (U = 664, p = .009). Tussen verpleegkundigen en verpleegkundig specialisten is geen verschil in mening op deze stelling (U = 4030, p = .080), noch tussen verpleegkundigen en ambulancechauffeurs (U = 2357, p = .107). Bij deze toetsen is de Bonferroni correctie toegepast, waardoor verschillen (p < .05) worden bepaald aan de hand van een p-waarde van .0167.

Sub-reden 5: onduidelijkheid in verwijzingen tussen protocollen, in protocollen door middel van het sterretje en in het gebruik van de ja/nee pijlen ($n = 8$, 3% van het totaal aan redenen). Drie respondenten vertellen hierover het volgende:

“Sterverwijzingen. ‘Aanwijzing’ is dat een extra mogelijkheid of is een dwingende opdracht? Geen nummer naar specifiek protocol of aanwijzing naar ander protocol dat mogelijk van toepassing is (bijvoorbeeld Fluxus, waarbij het wenselijk zou zijn om niet alleen in de VLP naar protocol Shock te verwijzen)”

“Strakkere schema's, minder symbolen en kleuren. Ik ben er inmiddels goed aan gewend, maar duurde even voor ik doorhad of (...) [het] een dwingende pijl of meer vrijblijvende actie was. Moet je nou na een actie iets wel of niet doen, bijvoorbeeld bij twee paarse vlakken?”

“Soms zijn stroomschema's niet geheel duidelijk of er een ja of een nee geldt en hoe deze dient te worden geïnterpreteerd”

4.3.3 Beperkte hoeveelheid informatie en het beroep op eigen kennis

In de categorie *beperkte hoeveelheid informatie en het beroep op eigen kennis* vallen redenen waarbij respondenten aangaven dat de hoeveelheid informatie in de blokjes te summier was om de stroomschema's goed te kunnen begrijpen. Of men gaf aan dat de stroomschema's alleen goed te begrijpen zijn, wanneer je een goede basis aan kennis en ervaring hebt. Twee respondenten vertelde hierover:

“Soms bij het lezen van het stroomdiagram blijf ik met onduidelijkheden zitten. Daar moet je dan vaak de VLP bij pakken en die tijd is er in sommige situaties niet”

“Het stroomschema zal het probleem niet zijn, maar de invulling van het klinisch redeneren echter wel, bijvoorbeeld 4xHenT, er staat geen 500 ml ringer[lactaat] bij asystolie om hypovolemie te bestrijden. Echter dat moet je zelf bedenken”

4.3.4 Aansluiting tussen beleid en werkelijkheid; Leesbaarheid

De aansluiting tussen beleid en werkelijkheid. Hierover vertelt één respondent:

“Dat heeft dan voornamelijk te maken met de unieke situatie van de patiënt die dan net wel of niet in te passen is! Met voldoende kennis en ervaring is een stroomschema goed te begrijpen. Ik gebruik het met name als "spiekbrieft" om bevestiging te krijgen of ik de juiste stappen onderneem bij een hulpverlening. En het is makkelijk om over sommige zaken niet na te hoeven denken zodat je je aandacht op andere zaken kunt richten. Bijvoorbeeld het neerleggen van protocol reanimatie in het zicht tijdens de hulpverlening maakt dat je je meer kan richten op uitvoering omdat je niet hoeft na te denken over het stroomschema”

Leesbaarheid. Hierover vertelt één respondent:

“Achter in een rijdende ambu met fel licht lastig lezen van de stroomschema's”

Ebben (2015) onderzocht het LPA 7.2. De stroomschema's in het LPA 7.2 hadden minder variatie in de kleuren en vlakken (Afbeelding 5) ten opzichte van het LPA 8. Ook was de medische en verpleegkundige inhoud die in de LPA 7.2-protocollen beschreven werd uitgebreider dan in het LPA 8. Dit maakt het waarschijnlijk dat het aan het LPA 8 gebonden is, dat de vormgeving, net als het beroep op de eigen kennis die Ebben (2015) vond, als belangrijke factor aangedragen wordt.

Hoofdstuk 5. De opmaak van het LPA

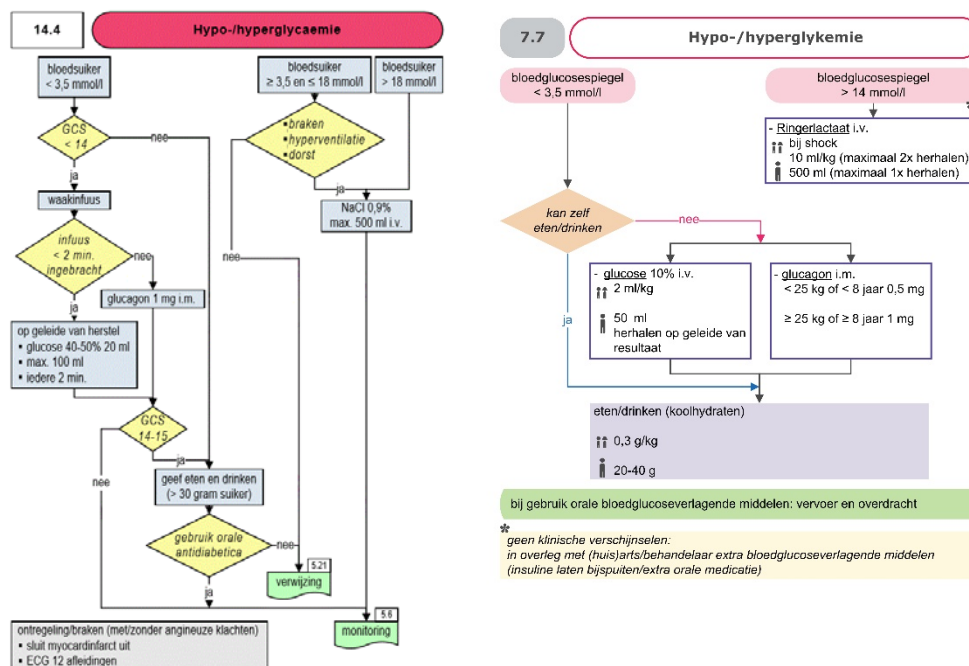
5.1 De symbolen uit het LPA

In het vorige hoofdstuk bleek dat het soms moeilijk is om met de LPA-stroomschema's te werken of ze te begrijpen, door de grote verscheidenheid aan kleuren, vormen en pijlen. In Afbeelding 5 staat een overzicht van de gebruikte methodiek en symbolen in het LPA 7.2 en 8.1. Het LPA 7.2 gebruikte de kleuren blauw, lila, geel en groen. Daarnaast werden er in het LPA 7.2 drie verschillende blokvormen gebruikt. Het LPA 8 hanteert twaalf kleuren of combinaties van een kleur met wit, vijf verschillende blokvormen, vijf iconen en een symbool voor re-assessment en een symbool voor wisselwerking (LPA 8.1, 2016:13). Een voorbeeld van het verschil tussen de vormgeving van een protocol in LPA 7.2-stijl en LPA 8-stijl staat in Afbeelding 6.

Wij vroegen respondenten in de landelijke enquête of zij op de betekenis van de onderdelen van de LPA 8-stroomschema's letten. Op de betekenis van de kleur van een tekstblok wordt weinig gelet ($N = 267$). 24% van de respondenten zegt hier vaak of altijd op te letten. De rest van de respondenten let hier soms (32%), zelden of nooit (44%) op.

Op de betekenis van de vorm van een tekstblok wordt tevens weinig gelet ($N = 267$). 24% van de respondenten zegt hier vaak of altijd op te letten. De rest van de respondenten let hier soms (29%), zelden of nooit (46%) op.

Op de betekenis van de pijlen in een stroomschema wordt echter vaak gelet ($N = 267$). 66% van de respondenten zegt hier vaak of altijd op te letten. De rest van de respondenten let hier soms (22%), zelden of nooit (12%) op.



Afbeelding 6. Het protocol Hypo-/hyperglykemie in LPA 7.2-stijl (links) en in LPA 8-stijl (rechts)

Op de betekenis van de *lege ruimte* tussen twee tekstblokken wordt heel wisselend gelet ($N = 267$). 27% van de respondenten zegt hier vaak of altijd op te letten. De rest van de respondenten let hier soms (35%), zelden of nooit (38%) op. Uit enkele antwoorden uit de open vragen in de enquête komt naar voren dat het niet voor iedereen duidelijk is dat de *lege ruimte* een expliciete functie heeft.

Bijvoorbeeld:

“Ik zou willen dat het weer kort werd. Zoals een leeg blok, wat een onzin. Maakt het er niet overzichtelijk op”

“(…) Duidelijker aangeven wat er wel en niet moet/mag gebeuren, aan een lege ruimte ook betekenis toekennen is vragen om verwarring (…)”

“(…) Ik ben er inmiddels goed aan gewend, maar duurde even voor ik doorhad of ik met een dwingende pijl of meer vrijblijvende actie was. Moet je nou na een actie iets wel of niet doen, bijvoorbeeld bij twee paarse vlakken?⁵²”

In de interviews stelden wij respondenten vragen die gaan over het kleur- en vormengebruik in het LPA 8. In de antwoorden vielen de nu volgende aspecten op. Verpleegkundigen willen een protocol waarin de verschillende stappen duidelijk van elkaar onderscheiden zijn, die functie vervullen de LPA 8-kleuren momenteel. Een respondent vertelde *“Een kaal [kleurloos] protocol, haalt de houvast er onderuit”*. Voor een enkeling lijken de kleuren rood en oranje, zoals die nu in de symbolen *toestandsbeeld* en *beslismoment* gebruikt worden te veel op elkaar. Deze respondent raadt aan voor de kleuren blauw en geel te kiezen, die zijn beter van elkaar te onderscheiden. Voor de begrijpelijkheid van de protocollen voor de gebruiker voegen de kleuren en vormen van de *interventie*, de *aanwijzing* en de *aantekening* naar verwachting weinig toe. Sommige respondenten geven dan ook aan dat er minder verschillende vormen gebruikt mogen worden. Enkele respondenten geven aan doormiddel van aanvullende symbolen in de protocollen meer duidelijkheid over de betekenis van een vlak te willen krijgen.

Men let niet op de betekenis van de kleuren en vormen, of verbindt er eigen betekenissen aan. Wanneer er wel op de kleuren en vormen wordt gelet ontstaat er soms de gedachte *wat betekent dit nu weer?* Enkele respondenten gaven aan dat ze nooit goed geschoold waren in het begrijpen van de lay-out van het LPA 8. Een trainer gaf aan dat het trainen van verpleegkundigen gaat op basis van het LPA. Dat de training start met het lezen van de symbolen. Echter lopen veel beginnende ambulanceprofessionals volgens hem, daardoor (tijdelijk) vast in het begrijpen van het LPA.

De betekenis van de *lege ruimte* is onduidelijk, waardoor er verwarring ontstaat over de volgorde van de handelingen zoals beschreven in de *interventie* blokken. Sommigen geven aan dat ze liever een *loop* zien, in plaats van een *lege ruimte*. Het is in dit onderzoek niet duidelijk geworden of de verwarring over de *lege ruimte* is ontstaan, nadat wij in dit onderzoek mensen erover hebben laten nadenken, of dat het in de praktijk ook daadwerkelijk verwarrend is.

⁵² Dit citaat is eerder in dit verslag al eens weergegeven. Het wordt hier herhaald, omdat het een specifieke illustratie van de *lege ruimte* is.

De symbolen *verwijzing/ hyperlink* worden niet als dusdanig begrepen. De *verwijzing/ hyperlink* symbolen duiden aan dat er een ander protocol beschikbaar is met meer informatie. Echter wordt er in de symbolen ook een apart symbool voor 'protocol' gebruikt. Voor medicatie is wel duidelijk dat er in de vorm van de medicatie-protocollen meer informatie beschikbaar is.

Voor een enkeling zijn de gebruikte poppetjes, waarmee het onderscheid tussen volwassenen en kinderen wordt aangegeven, niet duidelijk. Dit wordt echter maar een enkele keer genoemd.

5.2 leesbaarheid en overzichtelijkheid

Uit de resultaten in hoofdstuk 4, zou men kunnen concluderen dat de verschillende kleuren niets toevoegen aan het kunnen begrijpen en werken met de stroomschema's en dat het LPA wellicht met minder kleuren toe kan, of zelfs in zwart-wit afgedrukt kan worden. Enkele citaten van respondenten uit dat hoofdstuk:

"[Gebruik] minder kleuren"

"[Gebruik] minder kleurtjes, pijltjes en vakjes"

"Niet werken met kleuren. Gewoon met tekst en eventueel het belangrijkste dik gedrukt"

"(...) Gewoon zwart wit protocol (...)"

In het algemeen is er veel onderzoek gedaan naar de leesbaarheid van verschillende lettertypen, lettergrootten en letterkleuren versus achtergrondkleuren. De meeste van deze onderzoeken keken naar het effect van deze factoren op leesnelheid en op subjectieve leeservaring (prettig of niet prettig leesbaar). Uit die onderzoeken komen drie belangrijke conclusies voort.

Ten eerste: *"Preferences are not as sensitive as speed of reading and users' judgements do not always agree with their performance"*. Dit betekent dat wat mensen zeggen dat zij prettig vinden niet altijd overeenkomt met hoe goed leesbaar een tekst daadwerkelijk is, bijvoorbeeld afgemeten aan de leesnelheid (Lonsdale, 2014).

Ten tweede: *"... line width, leading, and type size must be coordinated in any final judgement concerning the legibility of type size. All three factors should be studied under conditions where simultaneous and systematic variations of all three are made"* (Tinker, 1963a, 73, in: Lonsdale, 2014). Dit wil zeggen dat er niet één lettertype of achtergrondkleur of andere factor aan te wijzen is als 'heilige graal' van leesbaarheid. Alle onderdelen van een tekst hangen met elkaar samen en maken een tekst meer of minder leesbaar.

Ten derde: De situatie waarin een tekst wordt gelezen is van invloed op de voorkeuren van de lezer (Schraver, 1997. In Lonsdale, 2014:34). De meeste verpleegkundigen raadplegen het LPA aanrijdend naar een hulpverlening (zie Tabel 4). Die situatie kenmerkt zich onder meer door tijdsdruk, een bewegende auto en 's nachts beperkte of te felle verlichting. In de interviews kwamen die elementen naar voren, wanneer we spraken over de eisen die er aan de vormgeving van het LPA moeten worden gesteld.

In de enquête schreef een respondent hierover:

“Soms lastig zoeken in uitgebreide protocollen. Zeker in [een] rijdende ambulance zijn sommige zaken slecht te volgen. Omgeving, licht en vermoeidheid spelen meestal een rol.”⁵³

De informatie in het LPA moet snel kunnen worden opgezocht en gevonden, gezien de tijdsdruk. Daarom moet de indeling logisch zijn en de inhoud zo adequaat mogelijk ontsloten, bijvoorbeeld met behulp van een index. Echter, zoeken en vinden stopt niet met het vinden van het juiste protocol. In het protocol moet informatie ook gevonden kunnen worden. Eén van de factoren die daarin meespeelt is de leesbaarheid van de informatie in de protocollen onder a. tijdsdruk, b. slechte lichtomstandigheden en c. in een bewegende auto en d. door een beroepsgroep met relatief veel werknemers boven de leeftijd waarop leesmoelijkheden gangbaar zijn.

Het is een recente ontwikkeling dat het LPA ook digitaal wordt gebruikt en vanaf een computer, tablet of telefoonscherm wordt gelezen. De lettertypen die voor het lezen op papier als prettig worden ervaren, worden in de literatuur niet per definitie ook aanbevolen voor het lezen van een computerscherm (Banerjee et al., 2011:131). Derhalve is het interessant om de leesbaarheid van de LPA 8-vormgeving te beoordelen voor zowel de LPA-app, als ook het papieren boek.

Omdat de literatuur suggereert dat de voorkeuren van mensen af kunnen wijken van hun prestaties, hebben wij tijdens de interviews ($N = 93$) verpleegkundigen zowel op een computerscherm als ook op papier ($N = 43$)⁵⁴ gevraagd om uit protocollen waarin verschillende achtergrondkleuren en lettertypen werden gebruikt, te kiezen welk protocol zij het best leesbaar vonden en welke het meest overzichtelijk. De gebruikte taken staan beschreven in Appendix 6. Hoewel wij niet naar ‘prestatie’ hebben gekeken, hebben we zo een oordeel over daadwerkelijke afdrucken van protocollen gekregen, in plaats van meningen op basis van mentale voorstellingen in de enquête.

5.3 Lezen van papier

We hebben met de deelnemers aan de interviews gekeken naar zowel de leesbaarheid van het LPA 8 op een computerscherm, als ook op papier. Wij lieten de deelnemers op papier hetzelfde protocol in steeds een andere opmaak zien. Het doel van deze taak was om deelnemers te laten nadenken over de invloed van de vormgeving op de leesbaarheid en overzichtelijkheid, waardoor zij een idee kregen van hun eigen voorkeuren. Het is niet de intentie geweest om een vernieuwde vormgeving uit te laten kiezen en vervolgens in zijn geheel als vernieuwde vormgeving aan Ambulancezorg Nederland aan te bevelen. De keuzes die gemaakt zijn voor leesbaarheid zijn gebaseerd op de literatuur (Appendix 9) en datgene dat deelnemers aangaven in de enquête. De keuzes die gemaakt zijn voor overzichtelijkheid zijn gebaseerd op overwegingen van de onderzoeker en de vormgevers van het LPA 8.

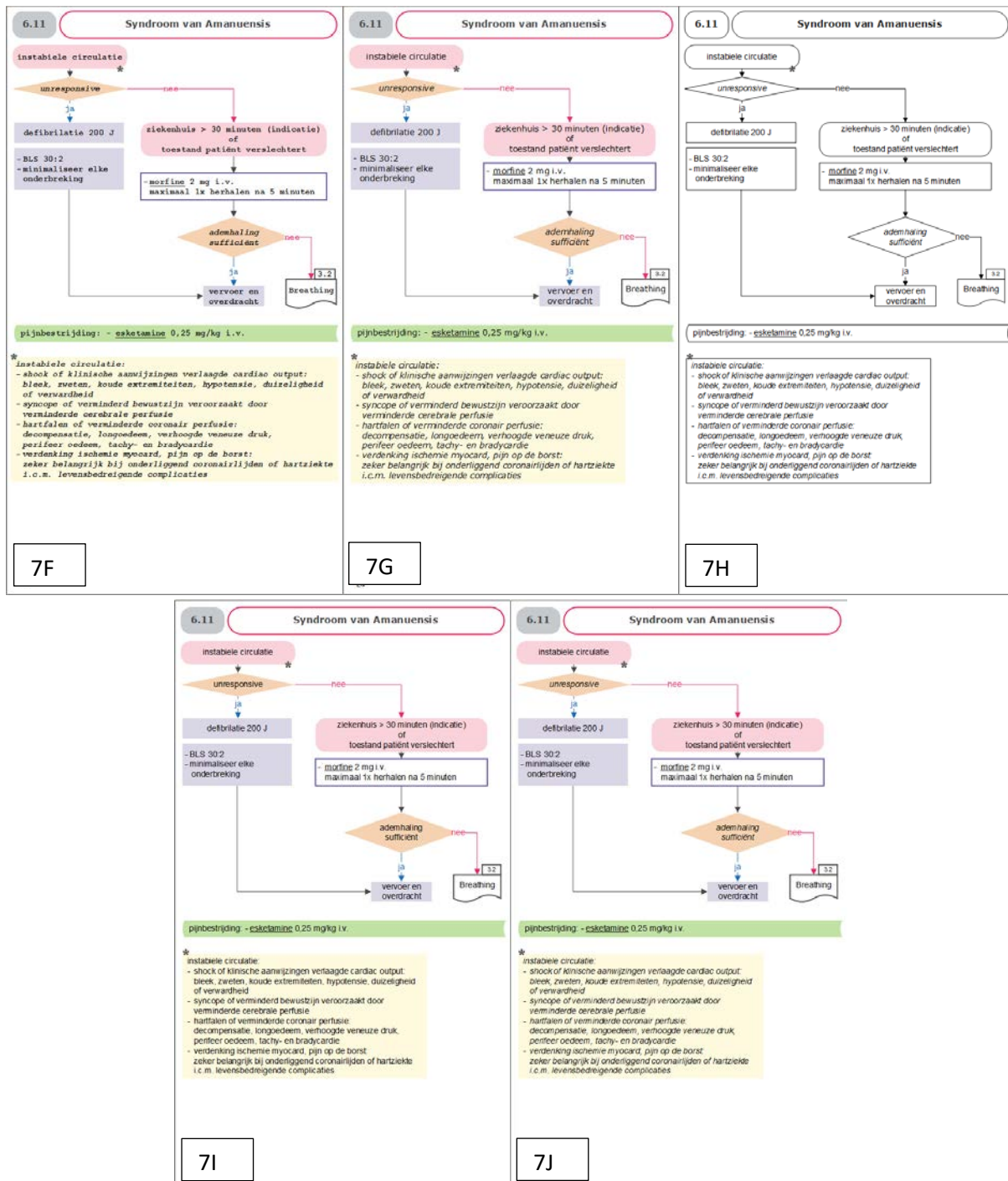
Deelnemers kregen de protocollen uit Afbeelding 7F tot en met 7J op papier te zien. Het protocol 7F is in de originele LPA 8-keurstelling, maar het lettertype *Arial* 7-punts is vervangen door *Courier New Bold* 6 punts⁵⁵. Het protocol 7G is in de originele LPA 8-keurstelling, maar het lettertype *Arial* 7-punts is vervangen door *Verdana* 7-punts.

⁵³ Dit citaat is eerder in dit verslag aangehaald.

⁵⁴ Een beperking hier kan zijn dat het tijdens de interviews gebruikte papier donker is dan het papier in het LPA 8-boek, wat enigszins glimt.

⁵⁵ 6-punts is de grootste *Courier New Bold* letter die past in de LPA 8-opmaak.

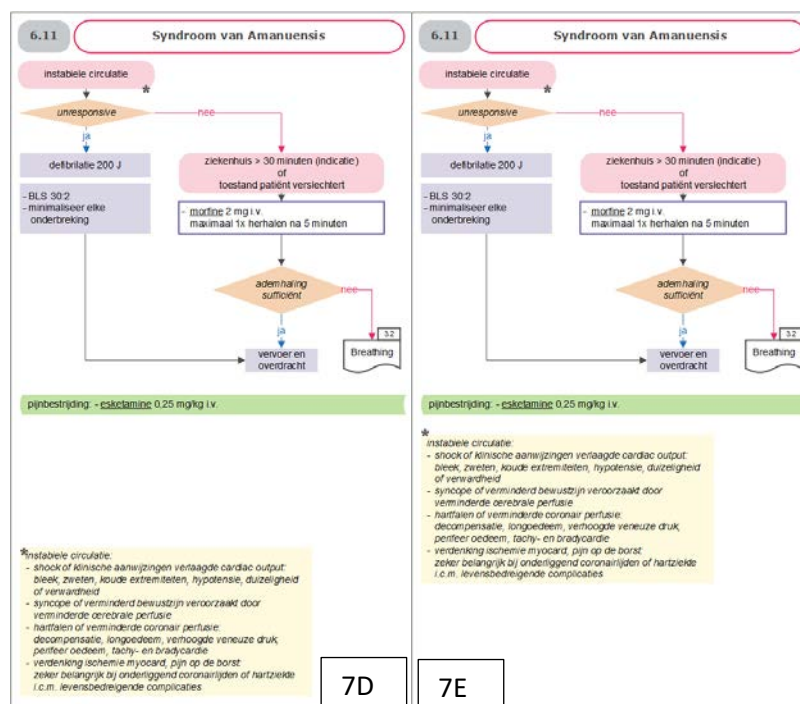
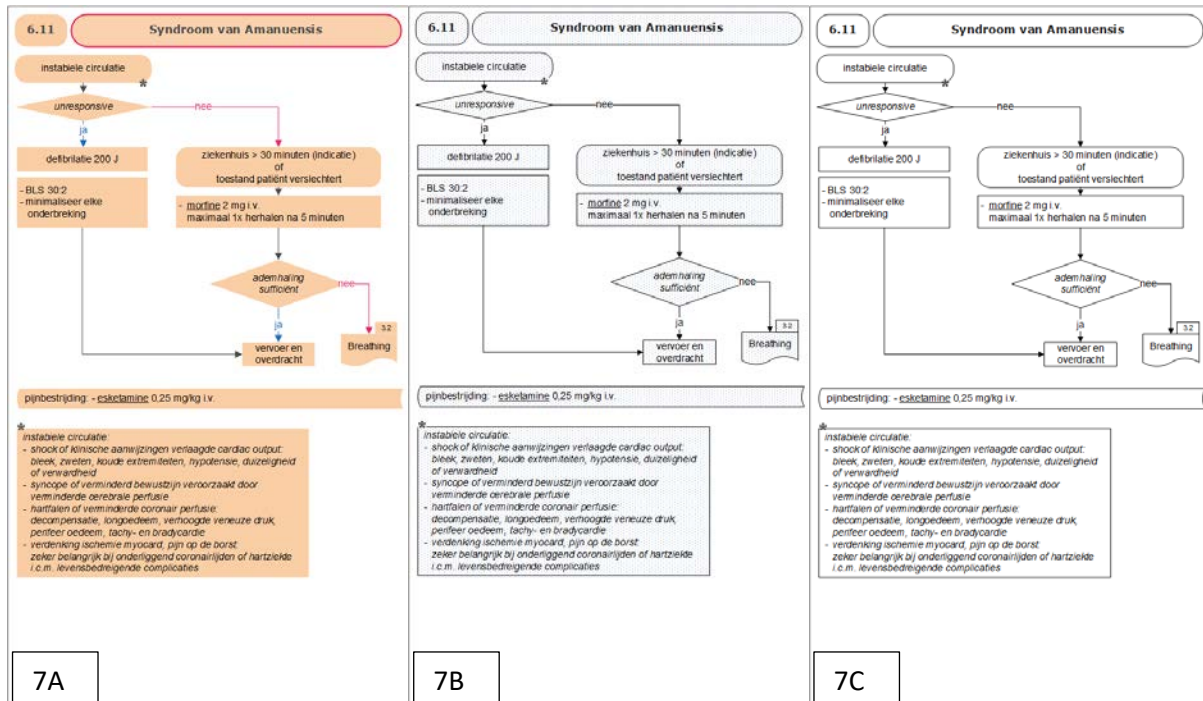
Het protocol 7H is het originele LPA 8-lettertype, maar de kleuren zijn vervangen door zwart en wit. Het protocol 7I is de originele LPA 8-opmaak, maar de cursieve letter in de ruit en de *toelichting* onderaan is door een niet cursieve letter vervangen. Het protocol in Afbeelding 7J staat volledig in de originele LPA 8 opmaak.



Afbeeldingen 7F tot en met 7J. Een niet-bestaand protocol, in vijf verschillende opmaakstijlen, ten behoeve van het bepalen van de leesbaarheid

Wij vroegen deelnemers om het volgende te doen: *rangschik de plaatjes zo, dat het plaatje dat jij het prettigst leesbaar vindt links ligt. Het gaat hierbij om je gevoel, om wat jij het prettigst vindt.*

Bij het kiezen van het meest leesbare protocol werd gekozen voor het protocol in Afbeelding 7G. 53% van de deelnemers kiest dit protocol waarin het originele lettertype *Arial* 7-punts vervangen is door *Verdana* 7-punts. 36% van de deelnemers zet het protocol uit Afbeelding 7I op de eerste plaats. Dit is het originele protocol, maar de cursieve letters in de ruit en de *toelichting* onderaan zijn vervangen door rechte letters, *Arial* 7-punts. Het zwart-witte protocol eindigt onderaan, met slechts één stem.



Afbeeldingen 7A tot en met 7E. Een niet bestaand protocol, in vijf verschillende opmaakstijlen, ten behoeve van het bepalen van de overzichtelijkheid

Vervolgens kregen de deelnemers de protocollen in Afbeelding 7A tot en met 7E te zien. Het protocol 7A is het originele LPA 8-lettertype, maar de variatie aan kleuren van de vlakken is vervangen door één kleur, het koraal-rose uit de ruit⁵⁶. Het protocol 7B is het originele LPA 8-lettertype, maar de kleuren zijn vervangen door zwart-wit met een grijsblauw stippenpatroon. Het protocol 7C is het originele LPA 8-lettertype, maar de kleuren zijn vervangen door zwart en wit. Het protocol 7D is de originele LPA 8-opmaak, maar de afstand tussen het stroomschema en de *toelichting* is vergroot. Het protocol in Afbeelding 7E staat volledig in de originele LPA 8-opmaak.

Wij vroegen de deelnemers om het volgende te doen: *rangschik de plaatjes zo, dat het plaatje dat jij het meest **overzichtelijk** vindt links ligt. Het gaat hierbij om je gevoel, om wat jij het prettigst vindt.*

Bij het kiezen van het meest overzichtelijke protocol werd gekozen voor het originele protocol, zoals afgebeeld in 7E. 82% van de deelnemers kiest voor deze vormgeving. Wederom eindigt het zwart-witte protocol helemaal onderaan met slechts twee stemmen.

Vervolgens legde de onderzoeksleider de eerste twee keuzes voor leesbaarheid en de eerste twee keuzes voor overzichtelijkheid voor de deelnemer neer en vroeg: *rangschik deze protocollen zo dat de vormgeving waar je het liefst mee zou werken in een hulpverlening vooraan ligt.*

Op de eerste plaats eindigde het protocol in Afbeelding 7G. 44% van de deelnemers koos dit protocol, waarin het originele lettertype is vervangen door *Verdana 7-punts*. Op de tweede plaats eindigde het protocol uit Afbeelding 7I. 30% van de deelnemers koos dit protocol waarbij de cursieve letters in de ruit en de *toelichting* onderaan, vervangen zijn door rechte letters in *Arial 7-punts*.

5.4 Suggesties uit de interviews voor de opmaak van het LPA 8

Ten slotte vroegen wij de helft van de deelnemers aan de interviews om naar het protocol van hun voorkeur te kijken en te vertellen wat zij nog aan dit protocol zouden willen veranderen om het optimaal te maken voor hun werk. De andere helft van de deelnemers aan de interviews kreeg dezelfde taak, maar deed dit standaard aan de hand van het protocol in de LPA 8-opmaak, zoals in Afbeelding 7I. Ook werden deelnemers gevraagd naar algemene aanvullingen op de vormgeving van de protocollen. In deze gespreken kwamen hele diverse suggesties naar voren. Ook werd duidelijk dat onderdelen van de protocollen door de deelnemers wellicht anders werden geïnterpreteerd, dan dat door de vormgevers wordt bedoeld. In de paragrafen hieronder worden de suggesties uit de interviews besproken.

5.4.1 Aannamen over de vormgeving van het LPA 8

Uit de interviews kwamen regelmatig aannames over de vormgeving naar voren die niet in de uitgangspunten van het LPA, noch in protocol 1.4 *Verklaring symbolen* worden benoemd. Er is bijvoorbeeld onduidelijkheid over de volgorde van de stappen in een stroomschema. Deelnemers proberen aan de symbolen de betekenis van urgent of minder urgent te ontleen, door bijvoorbeeld te redeneren dat de meest urgente situatie altijd links in het protocol staat of dat een korte pijl betekent dat er sneller gehandeld moet worden dan bij een lange pijl.

⁵⁶ Zowel de keuze voor het monotone koraal-rose als het grijsblauwe stippenpatroon is de keuze van de vormgevers van het LPA 8. Deze kleurstellingen hebben zij bij het ontwerp van de LPA 8-opmaak overwogen.

Ook zoekt men houvast in de symbolen voor het bepalen van de verplichte en de niet verplichte onderdelen van een protocol, door bijvoorbeeld te redeneren dat alles dat verbonden aan een pijl is moet en dat de lege ruimte *of* betekent. Dat men in de protocollen opzoek is naar houvast over verplichtingen en urgentie blijkt ook uit suggesties die men voor de vormgeving aandraagt, zoals: “Maak verplichte onderdelen rood”, “maak alles wat urgent is rood, bijvoorbeeld ‘unresponsive’”.

5.4.2 Het blok aantekening/toelichting

Uit de vormgevingstaak kwam naar voren dat het blok *aantekening/toelichting* voor sommigen beter leesbaar is als er in plaats van een cursieve, een rechte letter gebruikt zou worden. Over dit blok werd ook het volgende verteld: soms staat er veel tekst in, dat zorgt ervoor dat men minder precies gaat lezen of ontmoedigd is om het te lezen, met name in stressvolle situaties. De informatie in dit blok zou beperkt moeten worden tot datgene dat echt noodzakelijk is, de rest moet in de VLPA worden geplaatst. Om de overzichtelijkheid te bevorderen zou er bovendien gewerkt kunnen worden met het plaatsen van alinea’s tussen de informatieonderdelen of zou er een prioriteitsvolgorde tussen de verschillende onderdelen aangebracht kunnen worden of zouden belangrijke onderdelen van de *aantekeningen* rood gemaakt kunnen worden. Ook wordt opgemerkt dat als de informatie in het aantekeningblok van belang is voor het protocol, dat het dan in het protocol geplaatst moet worden.

Voor sommigen is het onduidelijk bij welke stukjes informatie in het blok *aantekening /toelichting* de sterretjes horen. Verwijst een sterretje naar het gehele blok of slechts naar één van de tekstregels in het blok? Ten slotte is de ster niet voor iedereen goed zichtbaar, door zijn positie op een lijn, aan de onderkant van een blok. Enkele deelnemers stellen voor het sterretje duidelijker te maken door het op een andere plek te plaatsen en de kleur te veranderen van zwart naar rood.

5.4.3 Het blok aanwijzing

Het groene blok is een *aanwijzing*, door een enkeling wordt dit begrepen als ‘aanbeveling’ en mogelijk om die reden geïnterpreteerd als een verplichting. Regelmatig wordt ook aangegeven dat er gemakkelijk over het groene blok heen wordt gelezen, dat wanneer men via een sterverwijzing uit het protocol naar de *toelichting* is gegaan, niet meer getriggerd wordt om het groene blok te lezen of dat het onduidelijk is bij welk stuk uit een stroomschema het groene blok hoort. Bovendien wordt er tussen de *aanwijzing* en het stroomschema een *lege ruimte* gebruikt, een enkeling vroeg zich af of dit ook *re-assessment* betekent. Ook wordt de kleur groen, in bijvoorbeeld het protocol 5.2 *Reanimatie volwassene* als ongepast gezien “*groen is lief, de kleur zou rood moeten zijn*”, aldus een respondent.

5.4.4 De hyperlink interventie/proces

De hyperlink *interventie/proces*: in de interviews wordt dit het ‘medicatie-blok’ genoemd. Mogelijk wordt het *verwijzing/hyperlink* symbool niet begrepen als aanduiding voor het bestaan van een aanvullend protocol. Hoewel het wel duidelijk is dat er per medicatiesoort een specifiek protocol is.

5.4.5 Aanvullende informatie over medicatie

Door enkele deelnemers wordt aangegeven dat zij in het LPA meer informatie willen over de bijwerkingen van medicatie, over veel voorkomende thuismedicatie, bijvoorbeeld de bijwerkingen en interacties van bètablokkers en informatie over gebruikelijke doseringen van medicatie en de hoeveelheid die er in een ampul zit.

Over kindermedicatie is veel gesproken. Een groot deel van de respondenten geeft aan bij het gebruiken van medicatie bij kinderen, gebruik te maken van een kindermedicatieboek of -klapper wel of niet in combinatie met het LPA. Een genoemd voordeel van de kinderklapper is dat de medicatie-informatie groot uitgeschreven staat en dat er niet meer gerekend hoeft te worden om de juiste dosering te bepalen, want in de kinderklappers staat de juiste dosering per kilogram lichaamsgewicht al voorberekend. Een aantal respondenten geeft aan het fijn te vinden als kindermedicatie informatie, maar ook de informatie over kinderreanimatie in het LPA volledig uitgeschreven zou worden.

Regelmatig geven respondenten aan dat zij gebruik maken van de kindermedicatie-app, die ontwikkeld is door UMCG-Ambulancezorg. Deze app wordt als prettig ervaren. Een enkeling geeft aan heel graag het kindermedicatieboek digitaal te willen hebben, bijvoorbeeld in de vorm van een app. Daarbij wordt aangegeven dat er bewust geen gebruik wordt gemaakt van de app van UMCG-Ambulancezorg, omdat er mogelijk bij deze RAV specifieke afspraken met kinderartsen zijn gemaakt, die elders in het land niet gelden.

5.4.6 Lettertypen

Meerdere keren wordt er door respondenten aangegeven dat het wenselijk is dat er in het LPA gebruik wordt gemaakt van grotere letters of dikkere letters. Het gaat daarbij om de letters in de stroomschema's, maar ook om de paginanummering.

5.4.7 De titel van het protocol

Enkele deelnemers doen suggesties voor de titel van een protocol. Ze geven aan dat de omkadering van de titel vetter zou mogen, dat het lettertype in de titel groter mag zijn en dat de afstand tussen de titel en het stroomschema ruimer mag worden genomen.

5.4.8 Notities

Meerdere keren wordt in de interviews aangegeven dat men in het LPA-boek ruimte mist voor notities. Men geeft aan meer ruimte onder een protocol of voor ieder hoofdstuk in het LPA een lege bladzijde te hebben waar aantekeningen op gemaakt kunnen worden.

5.4.9 De pijlen

Over de kleuren van de ja- en nee-pijlen is regelmatig gesproken. Het gebruik van de 'signaalkleur' rood voor de nee-pijl in een stroomschema, ongeacht de betekenis van nee in een protocol, wordt als verwarrend gezien. Vergelijk bijvoorbeeld het verschil in ernst tussen de rode nee-pijl na het *beslismoment* in protocol 6.9 *Tachycardie volwassene* en protocol 3.2 *Breathing* (Afbeelding 1). De kleur rood in de nee-pijl is een voorbeeld van 'gratis informatie'. De betekenis vloeit daarom voort uit interpretatie en volgt niet uit de expliciete intentie van de vormgever. Een aantal keer wordt aangegeven dat om verwarring te voorkomen de kleur van de pijlen weggehaald kan worden en de pijlen zwart gemaakt kunnen worden. Of als er toch voor kleur wordt gekozen dat er dan voor rood en groen gekozen moet worden en de functie van de signaalkleur rood ook daadwerkelijk moet worden benut. Ook wordt door enkele deelnemers aangegeven dat de pijlen en woorden 'ja' en 'nee' dikker of groter gedrukt moeten worden of dat de pijlen beter zichtbaar kunnen worden gemaakt door ze te verlengen of dat de pijlen zich altijd in het midden zouden moeten splitsen. Daarnaast wordt aangegeven dat de pijl die een 'loop' voorstelt in het protocol 5.3 *Reanimatie kind* niet wordt toegelicht in protocol 1.4 *Verklaring symbolen*, dat wordt als inconsistent ervaren.

5.4.10 Consistent gebruik van de symbolen

Het consistent zijn in het gebruiken van de symbolen is iets dat regelmatig naar voren komt in de gesprekken met deelnemers. De tendens is dan dat het niet zo veel uitmaakt hoe je het LPA vormgeeft, als je het maar altijd hetzelfde doet, zodat de gebruiker er niet (te veel) over na hoeft te denken.

Bovendien blijkt uit kritisch kijken door de onderzoeker naar het protocol 1.4 *verklaring symbolen* dat niet alle gebruikte symbolen in het LPA 8 daar worden toegelicht. Voorbeeld 1: soms staat in een medicatie blok twee typen medicatie genoemd zonder tussenbalk en soms met een tussenbalk (Afbeelding 13). Het is onduidelijk wat dat betekent. Voorbeeld 2: de cursieve letter in de ruit en de *toelichting*. De betekenis van deze cursieve letter wordt niet benoemd. Voorbeeld 3: de betekenissen van de pijlkleuren rood en blauw staan niet in protocol 1.4 *Verklaring symbolen*.

Het belang van het consistente gebruik van de symbolen wordt uitgelegd door de volgende respondent, een mannelijke ambulanceverpleegkundige die 26 jaar in het vak zit: *“Laat ik het zo zeggen. In zijn algemeenheid is het zo, dat wij heel punctueel moeten werken. Dat heeft voordelen en dat heeft nadelen. We zijn altijd in wisselende omstandigheden. Het is nooit van tevoren bekend wat je gaat doen. Ja, als je naar een ziekenhuis gaat, dan weet je dat iemand in een bed ligt. Maar als je thuis ligt en je ligt in de keuken of je ligt bij mij in de keuken, dat is anders. Als ik bij jou achter de wc-pot lig, of bij mij achter de wc-pot lig, dat is anders, want we hebben een andere wc-pot, waarschijnlijk. Dat maakt dat elke casus weer anders is. Dan is het fijn als je structuur hebt. Die structuur heb je aan de hand van je protocollen boek (...), en het zit ook in je kop voor een deel. (...) Alles wat helpt om die structuur duidelijk te maken, moet je doen. Daarvoor zou het eenduidig moeten zijn, de kleur [van de pijl] moet dan niet wisselen. (...) Als ik blanco er naar kijk, dan moet je [de gekozen opmaak] consequent doorvoeren in het hele boekje.”*

5.4.11 Algemene opmerkingen

Algemene opmerkingen over het LPA gingen over de te grote omvang en gewicht van het LPA-boek, de wens om van het LPA-boek weer een ringband te maken, zodat het netjes open blijft liggen en de irritatie over het gebruik van stickers en de gebrekkige duurzaamheid van de plakrand van het LPA-boek. Ook werden er wensen uitgesproken: om het boekje te behouden en niet enkel de LPA-app te hebben, om ziekenhuizen beter op de hoogte te brengen van wijzigingen in de inhoud van het LPA en de meldkamer ook met het LPA te laten werken en de telefoonnummers van artsen en ziekenhuizen in het LPA op te nemen.

Daarnaast werd er de zorg geuit over de veranderingen in het personeelsbestand in combinatie met een LPA dat zich richt op medewerkers met gedegen klinisch inzicht, verkregen door opleiding en ervaring. Doordat er steeds meer *Bachelors medische hulpverlening* (BMH) na een stage en opleidingstraject op de auto komen, zonder werkervaring in het ziekenhuis, is er een groep medewerkers bijgekomen die niet op hun klinische ervaring kan varen in het begrijpen en toepassen van het LPA. Een respondent vertelde dat hij onlangs bij een oudere vrouw kwam samen met zijn BMH-stagiair. De vrouw had uitdrogingsverschijnselen, dat zag zijn stagiair ook.

Maar de respondent zag ook dat alleen maar handelen om het vocht weer op pijn te krijgen niet afdoende zou zijn. *“Zorgverlening gaat niet alleen om het verplaatsen van elektrolyten”*. Zijn stagiair miste de ervaring om het gehele plaatje te zien. *“Maar ervaring kan je niet afdwingen”*. Aldus de respondent moet je de jonge collega’s dan ook niet afdoen als onkundig, *“je moet ze ondersteunen”*. Deze opmerking was met name gericht op de ontwerpkeuzes die er voor het LPA 8 zijn gemaakt; om het zelfstandig klinisch redeneren van verpleegkundigen te bevorderen is de hoeveelheid aangeboden informatie verminderd. Dat maakt het voor beginnende ambulanceverpleegkundigen met een BMH-achtergrond lastig.

5.5 Lezen van een scherm

In Afbeelding 8A tot en met 8E staan de zes stukjes van een niet bestaand protocol die de verpleegkundigen op het computerscherm te zien kregen tijdens de interviews.

Het stukje protocol in Afbeelding 8C staat in de originele LPA 8-opmaak. Het stukje 8A is het originele LPA 8-lettertype, maar de kleuren zijn vervangen door zwart en wit. Het stukje 8B is de originele LPA 8-opmaak, maar de cursieve letter in de ruit is door een niet cursieve letter vervangen. Het stukje 8D is in de originele LPA 8-keurstelling, maar het lettertype *Arial* 7-punts is vervangen door *Verdana* 7-punts. De kleuren zijn vervangen door zwart en wit. Afbeelding 8E is in de originele LPA 8-keurstelling, maar het lettertype *Arial* 7-punts is vervangen door *Courier New Bold* 6-punts.⁵⁷

Deze zes stukjes werden gerandomiseerd op het scherm gepresenteerd. Wij hebben gekozen voor stukjes protocol in plaats van volledige protocollen, omdat we de mening van de deelnemers wilden weten over de leesbaarheid van het protocol, bestaande uit het lettertype en het gebruik van achtergrondkleuren. Wij waren van mening dat wanneer we volledige protocollen lieten vergelijken, de factor overzichtelijkheid ook een rol in de beoordeling van de leesbaarheid zou innemen.

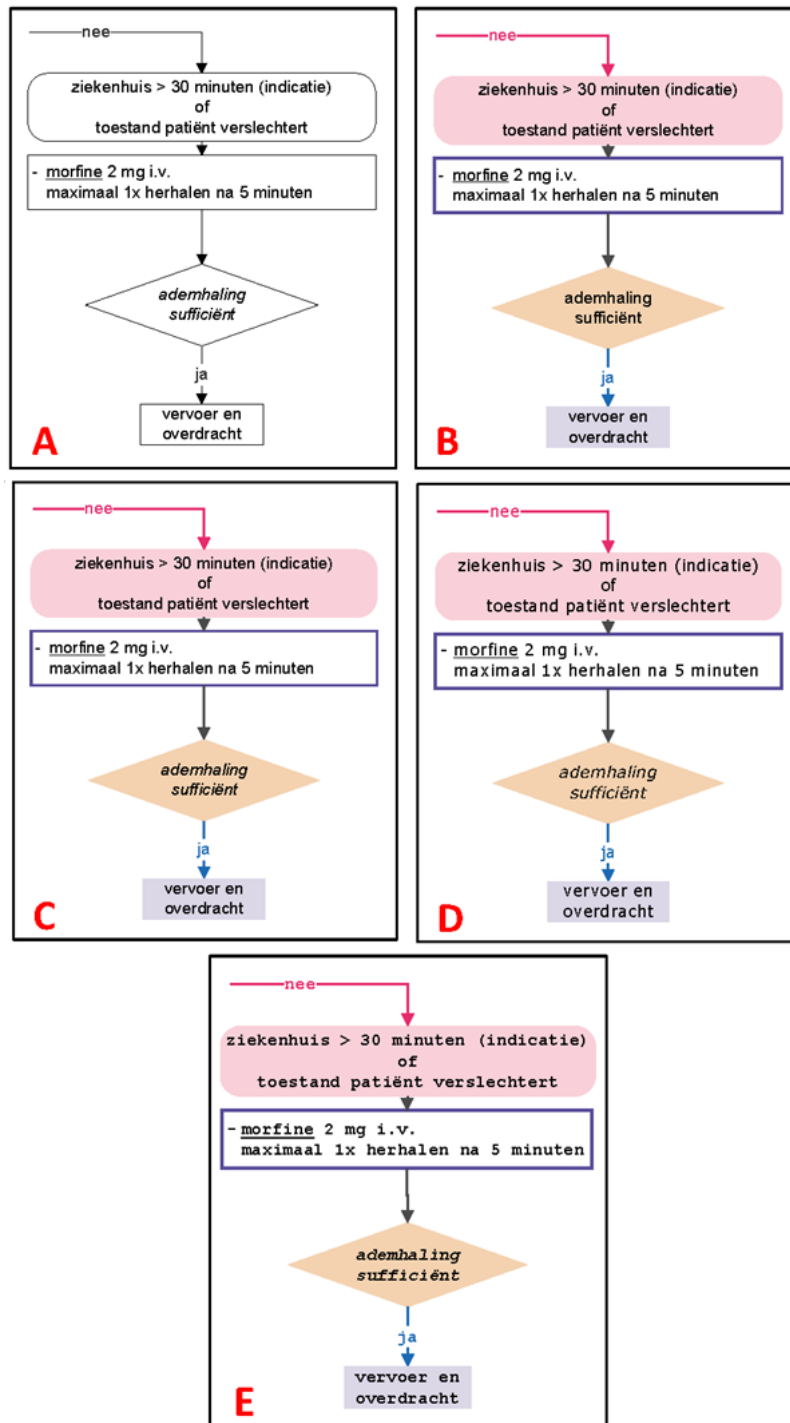
De deelnemers werd het volgende gevraagd: *op je computerscherm zie je zo dadelijk vijf stukjes van een niet bestaand protocol. Qua inhoud zijn de stukjes protocol hetzelfde. Het lettertype of de achtergrond van de tekst is telkens anders. Rangschik de stukjes protocol op volgorde van leesbaarheid. Het gaat hierbij om je gevoel, om wat jij het prettigst leesbaar vindt. Rangschik de stukjes protocol zo dat het stukje protocol dat het beste leesbaar is voor jou vooraan komt te staan. Je kan de volgorde van de protocollen op papier opschrijven. Voor welke volgorde heb je gekozen? Kan je toelichten waarom je voor deze volgorde hebt gekozen?*

Uit de taak op het computerscherm blijkt dat de deelnemers ($N = 93$) de voorkeur geven aan het protocol in Afbeelding 8B. Dit is het protocol waarin de cursieve *Arial* 7-punts in de ruit vervangen is door een rechte *Arial* 7-punts. 55% van de deelnemers zet dit stukje protocol op de eerste plaats. 27% van de deelnemers zet het originele protocol, Afbeelding 8C, op de eerste plaats⁵⁸. Regelmatig werd er door participanten een afweging gemaakt tussen het stukje protocol zonder cursieve letters en het stukje protocol in de originele LPA 8-opmaak.

⁵⁷ 6-punts is de grootste *Courier New Bold* letter die past in de LPA 8-opmaak.

⁵⁸ Noot: onbedoeld leek de blauwpaarse band om de dosering morfine, in het stukje protocol met de letter C op het gebruikte computerscherm dikker dan dat het normaal is. Dit kwam door de positie van C in sommige condities, waardoor C in het midden van het computerscherm kwam te staan. Dit kan de voorkeur voor C, wat het originele protocol is, onbedoeld hebben bevorderd. Dat de dikkere paarse band als prettig werd beschouwd is ook iets dat regelmatig door respondenten werd aangegeven. Omdat, zoals zij zelf aangaven, het medicatie-type en de dosering belangrijke elementen zijn in een protocol.

De afweging die dan werd gemaakt was die tussen het prettig vinden van de rechte letter in stukje 8B en het prettig vinden van de dikke blauwpaarse band in stukje 8C.



Afbeeldingen 8A tot en met 8E. Een stukje van een niet bestaand protocol, in vijf verschillende opmaakstijlen

Onbedoeld, werd door de instellingen van de in het onderzoek gebruikte computerapparatuur, de paarse rand rondom de beschreven medicatie in een protocol vet en daardoor explicieter dan andere omlijningen. De op die manier ontstane nadruk op de medicatie-informatie werd doorgaans als prettig ervaren door de deelnemers. Enkele deelnemers vertelde hierover:

“Leest prettiger en maakt duidelijk dat daar een beslismoment zit”

“De balk morfine springt goed naar voren”

“De paarse kleur om morfine heen is helderder, [hoewel de tekst in] de ruit minder duidelijk is”

“De paarse kleur om morfine heen [is prettig], maar het lettertype bij [het stukje zonder schuine letters] is het prettigst leesbaar, geeft de meeste rust”

Een enkeling vond het vervelend dat de blauwpaarse balk nadrukkelijk naar voren kwam. Een deelnemer die het zwart-witte stukje protocol op de eerste plaats zette, zij daarover...

“[Ik kies voor het zwart-witte] want die is het rustigst, bij de andere is de morfine zo prominent, daar ben ik dan zo op gefocust. Nu is er nergens focus, daardoor [ben ik] meer egaal gericht op het stroomdiagram”

“[Ik kies voor het zwart-witte] want 's nachts is de kleur niet leesbaar”

Over stukje 8B, het protocol zonder de cursieve letters vertelde de voorstanders onder andere:

“De letters zijn wat dikker, dat is prettig”

“Het contrast van de letters [met de achtergrond] is beter”

“Ik wil liever geen wisseling tussen rechte en cursieve letters”⁵⁹

“De rechte letters zijn wat donkerder [dan de schuine letters in het origineel]”

“Het rechte lettertype springt er meer uit”

Een enkele deelnemer gaf expliciet aan de cursieve letter wel prettig te vinden, de reden daarvoor was dat de schuine letter hen attendeert, dat ze daardoor beter lette op wat er beschreven stond.

Personen die expliciet aangaven het stukje protocol in het zwart-wit te laten afvallen, vertelden onder andere:

“[Het zwart-witte stukje staat] in één kleur, [dat] is niet prettig, de stappen vallen minder op”

“[Het zwart-witte stukje] valt af, want kleuren zijn het prettigst, kleur geeft duidelijkheid”

“Het lijkt allemaal op elkaar”

“[Het is] compleet wit, daardoor zijn de stappen niet onderscheidend genoeg”

⁵⁹ Een opmerking van een participant die het stukje protocol met de letter D op de eerste plaats zette, niet stukje B.

“Het is één potnat, ik word niet getriggerd om boven aan te beginnen”

“De kleur geeft de rangorde aan waar je begint en eindigt”

“[Het zwart-witte] valt af, ik weet niet waar ik moet beginnen, ik mis de kleuren”

“Kleur doet meer dan de vormen”

Eén deelnemer koos voor het zwart-witte stukje protocol, omdat hij/zij zich niet in het kleurgebruik van de pijlen kon vinden. Hij/zij vertelde daarover...

“...de kleur hoeft allemaal niet, [het zwart-witte] is prima te lezen. (...) met name in de [rode] pijl bovenin, de nee is veel duidelijker in [het zwart-witte stukje, dan in de stukjes met gekleurde pijlen]. Maak alleen als het heel belangrijk is, [de pijl] rood, ga daar dan heel selectief mee om. [Gebruik] kleur alleen voor dingen die superbelangrijk zijn. (...) Waarom moet nee rood zijn? Nee is een attentiekleur. [Nu krijg je dat als je op] unresponsive nee [antwoordt, een rode pijl], [terwijl] ik het liefst een nee op unresponsive heb.”

Op de laatste plaats eindigt het protocol 8A, dat door 68% van de deelnemers ($N = 92$ ⁶⁰) als minst goed leesbaar wordt beoordeeld. Dit is het zwart-wit protocol. 30% van de deelnemers zet het stukje protocol 8E op de laatste plaats. Dit is het stukje waarin het lettertype *Courier new bold* is gebruikt. Veel deelnemers geven aan dat ze beide protocollen niets vinden en het lettertype in Afbeelding 8E *“afschuwelijk”* vinden. Maar toch gaan voor kleur, want zonder kleur zijn ze ‘verdwaald’ in het protocol, dan blijven hun ogen over de tekst ‘heen schieten’. Daarom verkiezen zij Afbeelding 8E vaak boven 8A. Veel deelnemers waren het er in de taak eigenlijk meteen over eens dat het zwart-wit protocol achteraan moest belanden, *“nu alleen de rest nog”*, werd er dan gezegd.

5.6 Discussie leesbaarheid van papier

Wat opvallend is, is dat het protocol met het *Verdana* lettertype wordt gekozen als het protocol waar men het liefste mee zou werken op papier. Het *Verdana* lettertype is speciaal ontwikkeld voor het lezen van een computerscherm (Appendix 9). In de taak op het computerscherm wordt dat lettertype echter maar een enkele keer als favoriet gekozen. Bovendien valt op dat in de taak op papier, net als in de taak op het computerscherm, het zwart-witte protocol niet favoriet is.

Uit de papieren taken komt regelmatig naar voren dat de kleuren wel degelijk gebruikt worden, maar niet in de functie zoals die omschreven is in het protocol 1.4 *Verklaring symbolen*, maar als manier om visueel zowel de tekst van de achtergrond te scheiden als ook de tekstblokken onderling van elkaar te scheiden. Dit maakt de protocollen (gevoelsmatig) sneller doorzoekbaar.

Ook kan er sprake zijn van het zogeheten ‘gratis-informatie effect’, dat wil zeggen dat de opmaak informatie oplevert die niet letterlijk beschreven staat. Bijvoorbeeld in het protocol 7.7 *Hypo-/hyperglykemie* (Afbeelding 6), is het door het gebruik van de blokken en pijlen duidelijk dat bij een bloedglucosespiegel onder de 3,5 mmol/l je de linker-route in het protocol volgt en de informatie in de rechter-route, de route bij een bloedglucosespiegel boven de 14 mmol/l kan negeren.

⁶⁰ Eén deelnemer kon geen keuze maken tussen twee protocollen voor de laatste plaats. Deze deelnemer is in de beoordeling van de laatste plaats niet meegenomen, hierdoor is het aantal deelnemers (N) voor de eerste keuze 93 en voor de laatste keuze 92.

Dit is 'gratis informatie' die in een protocol in tekstvorm niet aanwezig is en die de snelheid van het lezen en zoeken in het protocol verhoogt. Door de tekst met een achtergrondkleur van de witte achtergrond te scheiden, is het in een oogopslag duidelijk dat het om twee verschillende onderdelen van of routes in het protocol gaat. Uit de literatuur over het gebruik van lettertypen en contrast (Appendix 9) komt naar voren dat een goed contrast tussen de letter en de achtergrond de leesbaarheid verbetert. Dit kan verklaren waarom een schuine letter, die vaak wordt gezien als een 'dunne' letter niet geprefereerd wordt. Bovendien komt uit de literatuur naar voren dat een iets grotere afstand tussen de letters, de leesbaarheid kan verhogen, dit lijkt het verschil in leesbaarheid te verklaren tussen lettertypen met en zonder een schreef, waarbij de schreef zelf geen rol lijkt te spelen.

Intermezzo

Het gratis-informatie effect

De stroomschema's in het LPA zijn diagrammen. In die diagrammen staat de informatie van het protocol. Deze informatie wordt overgebracht door woorden, vormen, kleuren, pijlen en de ruimtelijke indeling van die elementen op het papier of beeldscherm. De elementen, anders dan de woorden, zijn extra's die niet in een uitgeschreven protocol voorkomen. Daardoor kunnen ze impliciet meer informatie weggeven dan uitgeschreven teksten. Door het plaatsen van twee blokken onder elkaar, leiden wij bijvoorbeeld af dat het één na het andere komt. Hoewel dit niet expliciet wordt gezegd. Wanneer we in tekst aan willen geven dat het één na het andere komt, dan moeten we dat expliciteren door woorden als 'daarna' of 'stap 1', 'stap 2'. Bij het gebruik van diagrammen moeten we altijd opletten welke impliciete informatie er wordt gegeven als gevolg van de opmaak van een diagram en welk signaal de opmaak ons geeft over hoe de informatie moet worden geïnterpreteerd. In de literatuur wordt dit effect omschreven als 'het gratis-informatie effect', ook wel 'free-rides' genoemd (Chapman, Stapleton & Howse, 2011; Larkin & Simon, 1987; Shimojima, 2004). Uit de computertaak die met de deelnemers tijdens de interviews werd gedaan bleek, eveneens als uit de taken op papier, dat bijvoorbeeld de gekozen kleuren blauw en rood voor respectievelijk de ja en nee pijlen, impliciete (gratis) informatie in zich hebben, dat ontstaat door interpretatie.

5.7 Discussie leesbaarheid van een computerscherm

Uit de enquête komt naar voren dat de grote verscheidenheid aan kleur-vormcombinaties voor verwarring kan zorgen. Uit de interviews blijkt echter dat het weglaten van kleuren uit het protocol een sterke vermindering van de overzichtelijkheid van het protocol teweegbrengt. Een reductie in de hoeveelheid betekenissen die in het LPA 8 aan de kleuren worden toegekend, lijkt daarom meer op zijn plaats dan een reductie in kleuren zelf. Verpleegkundigen geven aan dat ze ook niet op de kleur varen om te begrijpen wat ze moeten doen, maar op de inhoud van de woorden in de blokken van het stroomschema.

In tegenstelling tot de suggesties uit de literatuur (Appendix 9) verkozen de deelnemers in de computertaak het schreefloze lettertype *Arial*, boven het schreef-lettertype *Courier new bold*, dat op de een na laatste plaats eindigde. Bovendien werd het originele lettertype uit het LPA, *Arial*, verkozen boven *Verdana*. *Verdana* is speciaal voor het lezen van beeldschermen ontworpen. 10% van de respondenten zet het stukje protocol met het lettertype *Verdana* wel op de eerste plaats.

De redenen die zij hiervoor gaven waren dat de letters wat groter zijn, verder uit elkaar staan en dunner/niet donker zijn. Dit vond men rustig lezen en het meest overzichtelijk.

In tegenstelling tot het onderzoek van Hill (1997, Appendix 9) verkozen de deelnemers in de *computertaak* een rechte letter boven een schuine letter in de ruit. Dit komt overeen met de aanbeveling voor het lezen van papier om geen al te dunne letters te gebruiken, zodat het contrast tussen letter en achtergrond hoog blijft. Opmerkingen die hierover werden gemaakt waren, “*Ja het is al een aparte vorm [de ruit], waarom zou je dan nog een apart lettertype gebruiken ook*”. Ook werd vaak aangegeven dat het om een ‘dunne’ letter gaat, waarbij niet werd opgemerkt dat het een ‘cursieve’ letter is. Van deze dunne letter werd verwacht dat die minder goed leesbaar is in een slecht verlichte auto.

Op basis van deze resultaten kan worden aanbevolen om het protocol op te stellen in het lettertype *Verdana*, een iets groter lettertype met een iets grotere letterafstand. Eventueel zou het lettertype *Arial* gehandhaafd kunnen worden voor de LPA-app. Ten tweede wordt aanbevolen om de cursieve letters door rechte letters te vervangen. In het protocol 1.4 *Verklaring symbolen* wordt geen betekenis toegekend aan de cursieve letter. Indien de achterliggende betekenis het benadrukken van een stuk tekst is, dan raden wij aan om te kiezen voor een dikker lettertype. Cursieve letters zijn dunner dan rechte letters en daardoor ontstaat een verminderd contrast met de achtergrond, wat cursieve letters slechter leesbaar maakt in slechte lichtcondities.

In het blok *aantekening/toelichting* wordt ook gekozen voor een cursieve letter. De rede hiervoor is onduidelijk. Een mogelijke rede is het kunnen onderscheiden van dit blok met tekst van het blok *interventie/proces* dat tevens een rechthoekige vorm heeft. Deze rede kan een reden zijn op basis van algemene aanbevelingen bij het gebruik van kleuren voor individuen met een kleurzin-stoornis⁶¹. Een algemene aanbeveling om individuen met een kleurzin-stoornis te ondersteunen, is het gebruik van additionele coderingen, bovenop het gebruik van kleur. In het LPA gebeurt dit door telkens één kleur met één type vorm te combineren. Ook worden de pijlen van elkaar onderscheiden door de woorden ja en nee. Hoewel uit de interviews blijkt dat de vormen (niet bewust) worden gebruikt en sommige respondenten in de enquête vragen om een reductie van het aantal vormen, wordt om reden van additionele codering, aanbevolen het gebruik van diverse vormen in de symbolen van het LPA 8 te behouden.

⁶¹ Tijdens de interviews gaven meerdere deelnemers aan dat zij zich afvroegen hoe leesbaar het LPA 8 is voor mensen met een kleurzin-stoornis. Aan de interviews deden geen deelnemers met een dergelijke stoornis mee en kon er derhalve niet op worden getest. In Appendix 8 zijn simulaties opgenomen van een LPA 8-protocol. Deze simulaties laten zien hoe individuen met één van de drie meest voorkomende kleurzin-stoornissen deze protocollen waarnemen. Deze simulaties zijn voor dit onderzoeksverslag gemaakt, ze zijn niet in de onderzoeken gebruikt. Ook staan in Appendix 8 aanvullende aanbevelingen voor de vormgeving van het LPA, waarmee individuen met een kleurzin-stoornis tegemoet kunnen worden gekomen.

Hoofdstuk 6. Suggesties van respondenten voor het LPA 9

De laatste vraag uit de landelijke enquête, was een vraag naar suggesties voor de vormgeving of gewenste toevoegingen aan het LPA. 127 respondenten vulde deze vraag in. 14 van hen schreven een antwoord op zonder inhoudelijke relevantie. Dit leverde 113 antwoorden op⁶². Sommige van de antwoorden werden over meerdere categorieën gesplitst. In totaal kunnen de gegeven antwoorden worden verdeeld over negen categorieën. In onderstaande negen paragrafen worden alle negen categorieën behandeld.

6.1 Antwoord-categorie 1. Medisch inhoudelijk: algemeen/ overvloedige protocollen

"Het protocol Astma cardiale is wetenschappelijk gezien niet actueel. NTG en CPAP, en evt. lichte sedatie met een benzodiazepine zijn buiten Europa de aangewezen therapie in de acute fase. Eventueel een lagere dosis furosemide"

"Ik zou willen dat het protocol landelijk wordt toegepast. En niet in dat het per regio nog weer verschillen zijn. Ik kom in verschillende regio's. Er zijn regio's die alles compleet veranderen omdat de medisch leider dat zo nodig vindt. Het protocol is in commissies ontwikkeld en door ontwikkeld. Ga dan ziet zitten enteren na iedere verschijning van een nieuwe editie"

"Een overweging zou zijn een aantal weinig voorkomende protocollen toegevoegd aan het LPA zoals sikkkelcelcrisis te verwijderen"

"De RAV verantwoordelijk laten zijn voor zijn/haar eigen regionale protocollen"

"Dan vindt een of andere internist zijn vak weer heel belangrijk en krijg je een protocol sikkkelcelcrisis en een protocol acute bijnierschorsinsufficiëntie.....spreek gewoon met internisten onderling af dat die patiënten thuis een protocol hebben. Wanneer zie je dat nou?"

"De vrijheid die het LPA 8 geeft is een groot goed maar geeft soms ook wat onrust (pijnbestrijding, traumatologie) In hoeverre staat een specialistische beroepsgroep achter de afgesproken werkwijze (traumatologie)? Dus op voorhand nog beter kortsluiten met de betreffende specialismen. Daarnaast kritisch kijken of enkele exotische protocollen wel een plaats verdienen. Hoe vaak komt iets voor? Waar komt de wens eigenlijk vandaan?"

"Echt 1 LANDELIJK protocol...geen eigen regionale protocollen (m.u.v. onderzoeksvraagstukken)"

"Eerder werd beschreven dat vele RAV's eigen regionale protocollen erop nahouden. Mijns inziens is dit, in het kader van neurologische en cardiologische interventies, niet zo bezwaarlijk. Met oog op grotere incidenten waarbij meerdere RAV's ondersteuning komen bieden (substantieel risico op aanslagen) op een incidentlocatie kan er verwarring/twijfel ontstaan bij collega's over welk protocol (bv trauma) men nu moet aanhouden. Naar mijn inzien het protocol niet voor niets LANDELIJK protocol ambulancezorg en moet een verpleegkundige of chauffeur in elke regio dezelfde handelwijze hebben"

⁶² Sommige respondenten gaven een dusdanig summiere suggestie, dat die personen een e-mail is gestuurd met het verzoek de suggestie aan te vullen. Enkel hebben dit ook gedaan. Waar van toepassing is de summiere suggestie dan vervangen door de uitgebreide toelichting.

"Glucose 10% is niet voldoende om een hypoglycaemie te behandelen s.v.p. weer glucose 50% terug. Het risico van subcutaan geven is minimaal bij goede controle infuus plaatsing"

"Het toedienen van zuurstof bij een sikkelcelcrisis om een voldoende hoog pO₂ te bereiken is iets wat nog ontbreekt in het protocol sikkel cel"

"Ik denk dat de exacte informatie nogal eens arbitrair is, evenals keuzes. Zo is 80mg Lasix of een ampul van 100mg voor de praktijk denk ik weinig verschil. Ik zou willen pleiten voor standaard ampullen landelijk die ook de standaard hoeveelheid voor iemand van bijvoorbeeld 100kg lichaamsgewicht bevat. Zo wordt doseren een kwestie van logica i.p.v. hoofdrekennen, hetgeen in de praktijk nogal eens leidt tot fouten"

"(...) Misschien is het ook een idee om de protocollen goed geïntegreerd te hebben met de ziekenhuizen. Hiermee bedoel ik dat aangaande wervelimmobilisatie nog altijd discussies oplevert met hetgeen wij op straat doen en hoe er in het ziekenhuis mee word omgegaan"

"Ik zou heel graag protocollen willen kunnen veranderen in regionale door eigen organisatie of gebruiker. Je zou ook de organisatie dit kunnen laten doen maar dan moet het ook zo zijn dat als de MMA vindt dat een protocol aangepast moet worden dat dit eigenlijk binnen een dag of week ook te realiseren is"

6.2 Antwoord-categorie 2. Medisch inhoudelijk: behoefte aan meer informatie

"LPA completer uitschrijven, desnoods aanklikbaar met onderliggende info. ACH's hebben geen klinische achtergrond waardoor soms behoefte is aan meer verdieping"

"Protocol EH/GV erbij"

"Kinderprotocol zoals de app uit Groningen zou m.i. gemakkelijk aan het protocol toegevoegd kunnen worden"

"Uitleg over de ziektebeelden in de VLPA"

"Daarnaast een tool waarmee je verschillende oplossingen van medicatie kunt berekenen"

"Kinderziektes en toepassingen"

"Zou mooi zijn als er een uitgebreidere adviesbalk in kwam met hulpmiddelen bij preklinisch redeneren. Bijvoorbeeld bij buikklachten: let op meet bloeddruk beiderzijds et cetera. Hoewel dit als nadeel zou hebben dat het boekje voller zou worden"

"Wat meer informatie over bepaalde handeling zoals ontlasten pneumothorax zou in het protocol toegevoegd mogen worden. Juist de VLPA vind ik erg leerzaam als toevoeging"

"Voor de liefhebber: links naar literatuur/reviews. Links naar filmpjes over bepaalde onderwerpen (informatie, vaardigheden, handelingen)"

*"Stappen in een protocol herthalen, ook al zijn ze elders al genoemd. Duidelijker aangeven wat er wel en niet moet/mag gebeuren (...) Regio's de mogelijkheid geven om werkinstructies toe te voegen.
"Interne ziektebeelden worden weinig behandeld"*

"In principe is het LPA leidend boven de VLPA. Toch kan de VLPA soms wel wat duidelijker. Voorbeeld: brandwonden afdekken met folie volgens LPA. VLPA schrijft daar minder duidelijk over"

"In de VLPA staan soms wat beknopte toelichtingen. Bij CPAP (astma cardiale) zou meer informatie kunnen over de toepassing ervan. Wat is wetenschappelijk gezien de max toegestane PEEP?"

"Ik zou de indeling van het LPA meer gaan richten op toestandsbeelden. Er mogen van mij meer algemene protocollen zijn voor levensbedreigende problemen in de Primary Survey. Denk aan een protocol Massaal bloedverlies, convulsies, hypoglycaemie, hypo/hyperthermie"

"Ik vind alleen dat er te weinig informatie in het hoofdstuk medicatie wordt gegeven in LPA8 t.o.v. LPA 7.2. Ik zou meer info willen zien over contra-indicaties en bijwerkingen van medicijnen"

"Ik mis het klinisch redeneren, zoals beschreven in het beroepsprofiel van de Verpleegkundige als een continue, cyclische proces van systematisch verpleegkundig handelen. Het maakt deel uit van het verpleegkundig proces dat leidt tot verpleegkundige besluitvorming: de risico-inschatting, het vroeg signaleren, de probleemherkenning (verpleegkundige diagnostiek), de interventies en de monitoring (de zorgresultaten). Momenteel is de informatie in de stroomschema's alleen maar gericht op interventies, de handelingen die je uitvoert bij patiënten. Echter is het resultaat van je handelen belangrijke informatie. Dat zou datgene zijn waarop je gefocust bent en uiteindelijk ook in de verslaglegging terecht moet komen. De Nursing Outcomes Classification (NOC) heeft meer dan 500 zorgresultaten (patiënt outcomes) gedefinieerd. Enkele daarvan zijn van belang in de acute zorg en meer specifiek in de ambulancehulpverlening. Met de 5-punts Likert-schaal kunnen wij dan de toestand beoordelen en de voortgang volgen van patiënten met behulp van indicatoren. Tevens mis ik het accuraat diagnosticeren. Dan gaat het hier niet om de medische diagnose (ik ben immers geen dokter...), maar de verpleegkundige diagnose: '...a clinical judgment concerning a human response to health conditions/life processes, or vulnerability for that response by an individual...' (NANDA-I, 2015-2017). Een ambulanceverpleegkundige behandelt immers niet de COPD, maar het verminderd ademhalingsvermogen (00033) ten gevolge van de COPD. En wij behandelen niet het hartinfarct, maar de acute pijn (00132), het verlaagd hartminuutvolume (00029) en het risico op verminderde circulatie van het hart (00200). Door toevoeging van deze elementen voldoen wij aan het Verpleegkundig Begrippenkader en sluiten zijn aan bij de Hbo-opleiding Bachelor of Nursing (BN2020)."

"Ik denk dat iets meer tekst en uitleg, toch gemist wordt. Vroeger werd het gegeven in het protocol nu moet je het weten vooraf. En de VLPA (...) vooraf bestuderen. Zelf geen probleem mee. Gevoel dat het wel zo is, dat dit weleens leeft bij naaste collega's"

"Duidelijker aangeven wat de vervolgstappen zijn in een stroomschema"

"Digitaal heeft mijn voorkeur!!! Dit geeft ook sneller de mogelijkheid om updates te doen, meer naslag en informatie toe te voegen! Ik denk zelfs aan een link voor handelingsschema's, links voor van alles en nog wat welk je zouden kunnen helpen in je zorgproces er wordt meer van ons verwacht heb ik de indruk! Dus geef ons ook de mogelijkheid dit te kunnen raadplegen en door te nemen om zo update te blijven"

"Ik mis bij de medicatie voorgeschreven in het LPA de werking, consequenties bij overdosering etc. het zou fijn zijn een farmacotherapeutische vermelding te hebben"

"Beoogde resultaten (Nursing Outcomes Classification) met Likertschaal bij elk protocol"

"Buikklachten: in het huidige LPA bestaat er geen protocol met betrekking tot buikklachten. Bij LPA 11.2 (Bloedverlies/ buikpijn in zwangerschap) bestaat er een splitsing < 16 weken en > 16 weken. Misschien zou er een protocol gemaakt kunnen worden met differentiaaldiagnose bij buikklachten in de diverse regio's van de buik. Weet niet of dat er meer reacties zijn over buikklachten binnen LPA"

"Magnesium in het LPA. Buikklachten protocol: voor mijn afstudeerproject aan de Academie voor Ambulancezorg dit jaar heb ik een stuk geschreven over mogelijke invoering van magnesium intraveneus in het protocol 'Tachycardie volwassene' van het LPA 8. Ik heb dit ook naar de voorzitter van de cardiologische protocollen commissie van het LPA gestuurd. Op dat moment werd net de laatste hand gelegd aan het LPA 8.1 waardoor implementatie en/of verder onderzoek hierna niet meer kon worden verricht voor deze nieuwe versie. Met betrekking tot buikklachten: vanuit mijn SEH verleden werd elke patiënt met buikklachten ingeschreven en gediagnosticeerd. Dit omdat iemand patiënten met buikklachten verraderlijk kunnen zijn. Verraderlijk omdat deze patiëntencategorie kritische aandoeningen kunnen hebben die in het (eerste) stadium onderkend kunnen worden. Als ik naar mij zelf kijk in combinatie met de minimale scholing omtrent lichamelijk onderzoek bij buikklachten vraag ik mij kritisch af in hoeverre ik de patiënten met buikklachten kan beoordelen en is het niet raadzaam om richtlijnen in het LPA op te nemen omtrent eerste hulp geen vervoer, doorverwijzing naar huisarts en presentatie op een Eerste Hulp. Bijvoorbeeld: bij iedereen met klachten in de bovenbuik: het maken van een ECG. Een protocol zoals de protocollen die nu bestaan betreffende 'wegraking (collaps)' en 'bloedverlies/buikpijn in de zwangerschap'"

"Goede VLPA is essentieel voor onderbouwing en begrip LPA"

"Maar meer info bij interventies of aanwijzing"

"Graag meer informatie over omgang met psychiatrische patiënten. Waar moet een overdracht aan voldoen? Hoe maak je een risico inschatting over veiligheid onderweg?"

"Graag meer informatie over EHGV, welke stappen ondernemen en wat doen bij besluiten tot. op die manier ontstaat een iets uniformere manier van werken bij het thuislaten van patiënten"

6.3 Antwoord-categorie 3. Vormgeving: de volwassene en kinderprotocollen

"Maak aparte protocollen ten behoeve van de kinderen. Misschien is er een combinatie mogelijk met het KID boek? Als je onderweg naar een volwassen patiënt bent hoef je bij het protocol convulsie bijvoorbeeld niet eerst de kinderdoseringen Midazolam door te scrollen. Bij aparte kinderprotocollen kan desnoods dieper ingegaan worden op de behandeling, gezien het feit dit een categorie is welke niet heel vaak voorkomt"

"Het is prettig dat de kinderprotocollen niet meer apart staan. En dat sommige protocollen samen gevoegd zijn"

"Kinder-gerelateerde protocollen in eigen kinder-blok plaatsen (minder kans op scheef zoeken/vinden pagina)"

"Zoals eerder gezegd een apart kopje kindergeneeskunde, vaak zorgen de kinder- en volwassen protocollen die op dezelfde pagina staan voor verwarring, met name bij het gebruik en toedienen van de juiste dosis medicatie"

6.4 Antwoord-categorie 4. Vormgeving: zoeken en vinden

"LPA beter op zoektermen indexeren. De inhoudsopgave overzichtelijker vormgeven"

"Index"

"Voordeel boek vs. app: persoonlijke weetjes makkelijker erbij te schrijven en direct te zien. Voordeel app vs. boek: zoekfunctie. Oplossing: index!"

"Wat ik heel goed vind van LPA8 is dat de VLPA in hetzelfde boekje is geïntegreerd. Zo raak je het niet kwijt en kun je gemakkelijk de VLPA erbij pakken"

"VLPA naast de bladzijde van het protocol"

"Protocollen sneller/makkelijker vinden vind ik wel een must. Vaak kijk je tijdens het aanrijden nog even in je protocollenboekje bij bijzondere ritten. Tabbladen (die niet snel kapotgaan/afscheuren) zou ik graag toegevoegd zien in het volgende boekje!"

"Verantwoording in protocol verwerken"

"Verantwoording direct achter het stroomdiagram maakt het gemakkelijker op te zoeken i.p.v. op twee plaatsen twee dezelfde onderwerpen te behandelen. Tabbladen t.a.v. 'zorgverlening' items maken ook het opzoek gemak groter. Een index achterin zou ook een zeer welkome aanvulling zijn!"

"Index op alfabet weer toevoegen wat zoeken vergemakkelijkt"

"VPLA vind ik niet zo belangrijk in het boekje. Het boek moet compact zijn en overzichtelijk. Je moet het antwoord op een 'detailvraag' snel in kunnen opzoeken en direct vinden. VPLA kan wat mij betreft helemaal worden opgenomen in de app. En in het boekje alleen maar de stroomdiagrammen, medicatieoverzichten, Tabellen en een GOEDE, logische, overzichtelijke index"

"In het boekje de verantwoording en het protocol bij elkaar zou het overzichtelijk kunnen maken. En misschien iets van tabbladen of duimgrepen in de bladsnede zodat het makkelijk is om er snel een specifiek protocol op na te slaan"

"In ieder geval index. Protocol als shock niet wegstoppen maar duidelijker vermelden"

"Ik zou het prettig vinden als de VLPA naast het betreffende protocol staat afgedrukt. Nu moet ik nog vaak bladeren en de VLPA is niet gerubriceerd"

"Alfabetische inhoudsopgave, op meerdere woorden"

"Andere vormgeving met tabjes zodat je direct in het juiste deel van LPA aankomt en je niet met inhoudsopgaves hoeft te stoeien"

"Meer leeslinten"

"Mis duidelijke index"

"Misschien per hoofdstuk andere kleur of inham in boekje om hoofdstuk te vinden"

"Boekje dat je gemakkelijker kunt open leggen, bijvoorbeeld met ringen"

"En ik zou de voorkeur geven aan ABCD-indeling en algemeen in plaats van specialisme bijvoorbeeld COPD bij de B in plaats van ergens tussen de interne"

"Een index zou ik erg fijn vinden. Vergemakkelijkt ook het sneller zoeken in een boekje"

"Een index zou ik erg fijn vinden. Vergemakkelijkt ook het sneller zoeken in een boekje. Er vallen veel protocollen onder het kopje interne. Mag van mij uitgesplitst worden"

"Er wordt veel doorverwezen naar andere protocollen daarbij staat het protocol nummer vermeld ik zou het prettig vinden als ook paginanummers vermeld stonden, tevens de paginanummers iets groter afdrukken op de pagina"

"(...) Informatie op alfabetische logische volgorde gecategoriseerd"

"Graag een makkelijkere zoekmogelijkheid (ofwel agenda-idee, of kleurtjes aan zijkant pagina's waarbij onderwerp en kleur een relatie hebben)"

"Het boekje vind ik lastig om onderwerpen snel in te vinden, vandaar dat ik met name met de app werk"

6.5 Antwoord-categorie 5. Vormgeving: reductie van de hoeveelheid informatie

"Stroomschema's vereenvoudigen door info naar verantwoording te verplaatsen"

"Graag alleen de essentiële informatie opnemen op alfabetische logische volgorde gecategoriseerd"

"Hou het zo summier mogelijk, laat de VPK ook gewoon zijn/haar gezonde verstand gebruiken"

"LPA ter ondersteuning voor mijn werk is erg belangrijk, zelfkennis en zelf nadenken ook, dus niet alles tot in detail vastleggen beschrijven. Richtlijnen/handelingen die niet vaak voorkomen beschrijven"

"Sommige stroomschema's kunnen overzichtelijker. Niet al te veel opmerkingen op dezelfde pagina's. Dan is het beter om protocol extra te hebben. Bv bij kinderen"

"Uitgeschreven protocollen is beter (...) Kort maar krachtig. Geen overbodige info"

"Zorg voor duidelijkheid. Er zijn te veel mogelijkheden binnen het stroomschema"

6.6 Antwoord-categorie 6. Aanbevelingen LPA-app

"LPA app, gratis verstrekken, ik weiger ervoor te betalen, dan maar unieke code in bv elke gedrukte LPA, die in te voeren is in de app. Maar niet zoals nu, ik heb overigens niet eens een creditcard om dit af te rekenen"

"In de app, notities kunnen bijschrijven in het protocol zelf zodat je niet hoeft door te klikken"

"Mogelijkheid om notities niet verloren te laten gaan bij overstap op nieuwe gsm"

"Indien updates (zowel algemeen als regionaal) goed verwerkt worden, kan ik prima volstaan met de app"

"Kans in te zoomen"

"Zet in op de app, het zou mooi zijn als er tussentijdse aanpassingen gedaan kunnen worden o.b.v. nieuwe inzichten, nu is het vaak radiostilte en dan komen er ineens een boel aanpassingen omdat het boekje dan pas aangepast kan worden. Een boekje is prettig maar minder dynamisch (...) "

"In de app een uitgebreidere zoek functie met meer opties/ hyperlinks"

"T.a.v. de app is deze moeilijk leesbaar op de telefoon, zeer kleine letters, zou fijn zijn als het vergroot kan worden om in te zoomen. Dan zou ik mijn telefoon vaker gebruiken denk ik"

"Misschien meer interactief maken, medicatie app van AZG invoeren. Forum alleen voor app gebruikers. Door-linkend vanuit de app"

"In de app een zoekfunctie toevoegen, zodat je direct in het goede protocol terecht komt"

"In de app de notities zichtbaar maken in het protocol"

"(...) Verder vind ik dat als ik opmerkingen toevoeg, bv die regionale afspraak dan moet die blijven bestaan in mijn LPA en niet overschreven worden bij een update"

"De app. gratis maken voor ambu-medewerkers"

"De app is super!"

"Bij de nieuwsberichten kan ik niet zien of ik het bericht geopend/gelezen heb of niet. Bij een inbox van de mail worden de berichten van zwart naar grijs"

"Door-lus-mogelijkheid naar repertorium"

"Handig als je in de app door kunt "bladeren" van protocol naar protocol, zonder steeds terug te hoeven naar de indeling. Wel al handig dat je door gelinkt wordt naar een protocol waar je naar verwezen wordt. Index zou ook handig zijn op alfabet en een mogelijkheid om duidelijk te zien dat je aantekeningen ergens bij hebt gemaakt"

"De index mis ik wel echt in de LPA-app, dat maakt t zoeken wat makkelijker denk ik, verder ben ik van mening als je echt iets acuuts hebt ga je niet uitgebreid staan lezen in je protocollen"

"Het enige wat ik mis een telefoon "van de zaak" met de app erop, waardoor ik niet met vieze handen mijn eigen telefoon moet pakken. Maar dat staat los van het LPA zelf"

"Het zou fijn zijn dat de notities bewaard blijven. Ik gebruik de app zowel als op mijn iPhone als iPad"

"Met name de app vind ik geweldig. Vooral de mogelijkheid om direct door te gaan van med. naar protocol en weer verder naar andere gerelateerde protocollen vind ik fijn. Werkt snel"

"Mijn aantekeningen worden niet gesynchroniseerd met andere apparaten. Dat vind ik vervelend. Soms dubbel aan het invoeren. Daarbij zou ik het fijn vinden als je eigen afbeeldingen kon toevoegen aan je persoonlijke aantekeningen, bijv. ecg-beoordeling"

"Meer algemene achtergrondinformatie/ inzichten in ziektebeelden e.d. in een apart blok. Dan heb je actuele informatie en kun je het LPA nog meer gebruiken als naslagwerk."

"Mijn RAV ondersteunt de app niet actief. Ze hebben er geen bezwaar tegen als je de app gebruikt, maar op de tablets en smartphones van de ambu is de LPA-app niet geplaatst"

6.7 Antwoord-categorie 7. Vormgeving: methodiek en lettertype

*"Als voorbeeld vind ik het niet juist dat er bijvoorbeeld de b en de C verschillend worden bekeken. Bij de een moet je weten wat goed is en bij de C, wat niet goed is! Ik zou zeggen gebruik dezelfde methode. Een goede b is en een goede C ". Aanvulling: bij het kiezen bijvoorbeeld in de stroomdiagrammen, zijn er bij abc positieve vragen gesteld en de antwoorden van ja zijn een blauwe lijn..... Bij de d is een negatieve vraag toch ja met een blauwe lijn En zo is het ook met de B en de C. Bij de b worden de * goede dingen genoemd om aan te denken en bij de * van de C de net, dus insufficiënte signalen"*

"Meer gebruik maken van flowcharts met reducering van pijlen, vormen, kleuren en tekst"

"Andere kleuren en niet zo voorzichtig"

"(mis duidelijke index) met grotere paginanummers"

"Een mix van 7.2 en 8 zou m.i. wenselijk zijn. Blijf het L.P.A. ook uitgeven in boekvorm !!!!"

"Grotere maat letters voor tekst gebruiken"

"Wellicht kan er met symbolen verdere betekenis worden gegeven aan de verschillende vlakken. In de huidige versie geeft een kleur aan wat de bedoeling van een bepaald vak is. Bijvoorbeeld achtergrondinformatie of aanvullende informatie. Met de symbolen bedoel ik een symbool dat in het desbetreffende vak aangeeft waarvoor het is. Ik denk zelf namelijk dat een symbool beter werkt dan kleuren en in ieder geval een goede aanvulling kan zijn"

"Ik zou alle verschillende vormen blokken eruit halen, en vervangen door blokken van een egale kleur (...)"

"(...) Aan een lege ruimte ook betekenis toekennen is vragen om verwarring"

"Mijn persoonlijke wens is om terug te gaan aangaande de lay-out naar LPA 7.2"

"Minder glimmend papier en wat grotere letters"

"Minder kleuren, balken, pijlen vormen in de schema's"

"Minder kleuren en vormen. Duidelijke stroomschema's, zonder te veel poespas"

"Minder kleuren en vormen voor een beter en rustiger overzicht"

"Minder kleuren"

"Minder kleurtjes, pijltjes en vakjes"

"Niet werken met kleuren. Gewoon met tekst en evt. het belangrijkste dik gedrukt"

"Letterttype iets vergroten. Sommige protocollen dwars op de pagina waardoor groter en verdeeld over twee pagina's"

"(...) Gewoon zwart wit protocol (...)"

6.8 Antwoord-categorie 8. Vormgeving: boek specifiek

"Groter cijfer voor pagina nummering"

"(...) Misschien het boekje liggend vormgeven, dat leest makkelijker in de ambulance!"

"De toelichting in hetzelfde boekje is een prima idee. Vorm: prima, misschien een hardere kaft of plastificeren"

"Hardcover. Beter bestand tegen beschadiging als je het continu bij je draagt"

"Het eerste LPA was een klappertje, makkelijk open te leggen met een duidelijke dikke lettertype. Vervangen van protocollen erg makkelijk en de protocollen bleven netjes"

"Ik zou graag weer de lay-out hebben van LPA7 en daarbij apart de verantwoording-LPA. Misschien in het boekje ook meer ruimte voor lege bladzijdes per hoofdstuk om nieuwe stickervelletje met protocol wijzigingen in te kunnen plakken (...)"

"Meer ruimte tussen de protocollen om een notitie toe te voegen (papieren vorm) hier is nu geen ruimte voor, boekje wordt wel dikker maar voegt wel toe"

"Meer ruimte voor eigen notitie per protocol zou handig zijn"

"Los boekje voor de VLPA"

"Vormgeving zoals het is, is prima, al hoeft het niet een dikkere bundel te worden i.v.m. het bij je dragen tijdens werk"

"Ringkaft zodat je een protocol kan open leggen en dat dit blijft liggen. Geplastificeerd materiaal zodat het protocol tegen alle weertypes bestand is"

"Schaf het boekje af, kost veel geld"

"Vaker aangegeven: ringband of klapper, zodat pagina's en persoonlijke aantekeningen kunnen worden toegevoegd, belangrijkste protocollen bij elkaar voorin gezet kunnen worden naar persoonlijke voorkeur"

"Zoals vroeger een multomap achtig boekje"

6.9 Antwoord-categorie 9. Divers

"Ik gebruik de app. ik wist niet dat klikken op de titel van een protocol je naar de VLPA bracht, waardevolle tip!!"

"Hou het simpel"

"Houd het simpel zodat je makkelijk en snel iets na kunt kijken indien nodig"

"Ik heb nog een toevoeging aan het LPA. We krijgen steeds vaker te maken met asielzoekers en vluchtelingen uit de hele wereld. Taalbarrière is vaak een probleem in de communicatie met deze doelgroep. Er is een boekje te koop dat heet: "Point-it"". Hierin staan allerlei plaatjes van objecten en dingen die je niet kunt vertellen maar wel kunt aanwijzen. Erg handig voor mensen die bijv. een wereldreis gaan maken! Zou het een idee zijn om achterin het LPA een paar bladzijden toe te voegen met afbeeldingen op medisch gebied; bijv.: het lichaam, organen, medicijnen? Op deze manier kun je uitleg geven aan deze patiënten, en kunnen zij ook dingen aanwijzen. Misschien kunnen jullie dit overwegen als toevoeging?"

"Ik hoop dat we in de toekomst blijven werken met gezond verstand en veel parate kennis, ondersteund door LPA. Ik neem een ontwikkeling waar, waarbij we meer gaan vervoeren, bang voor klachten en de manier waarop 'het bedrijf' met de klachten omgaat. Ook de nieuwe ontwikkeling van jonge hbo'ers die zonder noemenswaardige ervaring evt. op de ambu mogen, vind ik slecht. Het LPA zou in de discussie weleens misbruikt kunnen worden: "Ze werken toch volgens protocol? Dan kan dat prima!" Vanaf de werkvloer is dit geluid er eigenlijk niet, maar op beleidsniveau (waar geldt de belangrijkste factor lijkt te zijn) is het regelmatig te horen"

"Ik hou van het boekje"

"LPA is prima. Update handelingenboek en leerboek Academie zou nuttig zijn"

"(...) Ik denk dat je het vooral basic moet houden. Verder vind ik dat de ambulancehulpverlener een professional is en moet zorgen dat de achtergronden en verantwoordingen bij hem duidelijk zijn. Ikzelf vandaag nog uitgezocht waarom de eerste 5 beademingen bij een pasgeborene zonder O2 zijn. Je bent professional of je bent 't niet"

"Zorg dat LPA ook wordt geïntegreerd op de meldkamer"

"Succes, op naar een mooi LPA 9!"

Hoofdstuk 7. Discussie en aanbevelingen voor het LPA 9

Over de gehele lijn zijn ambulanceprofessionals tevreden over het LPA. Het is voor hen een belangrijk instrument om het werk goed en met vertrouwen te kunnen uitvoeren. Het protocol wordt echter op sommige punten, door een deel van de ambulanceprofessionals ook als complex ervaren. Ebben (2015) vond een verband tussen adherentie aan LPA 7.2 en de ervaren complexiteit van het protocol.

Complexiteit kan worden gezien als het ervaren van moeite met het toepassen of begrijpen van het LPA. Uit de onderzoeken komt naar voren dat de ervaren moeite om het LPA 8 toe te passen of te begrijpen onder meer te maken heeft met vormgevingsaspecten, de discrepantie die er soms is tussen beleid en werkelijkheid, de eenduidigheid en volledigheid van informatie, het beroep dat het LPA doet op het klinisch redeneren en de eigen kennis, de leesbaarheid van de LPA-stroomschema's en moeilijkheden met zoeken en vinden van informatie.

Waar het gaat om de vormgeving van het LPA, daar dragen onder meer de leesbaarheid van het gekozen lettertype, de overzichtelijkheid van de aangeboden informatie en de symbolen in de stroomschema's bij aan de ervaren complexiteit. Het lezen van kleine letters is in zijn algemeen moeilijker voor personen van middelbare leeftijd of ouder. De leeftijd van medewerkers in de ambulancezorg is gemiddeld relatief hoog, 33% van alle ambulanceprofessionals is ouder dan 55 jaar.

Specifiek voor de stroomschema's wordt de grote verscheidenheid aan symbolen en de moeite de betekenis daarvan te begrijpen of te onthouden genoemd. Ook speelt het beroep dat de soms summiere stroomschema's doen op de eigen kennis een rol in de ervaren complexiteit. Bij vollere stroomschema's, bijvoorbeeld door het samenvoegen van de volwassene en kinderprotocollen, is de overzichtelijkheid en vindbaarheid van informatie minder goed.

Chauffeurs zijn niet opgeleid tot verpleegkundige en zijn niet of minder bekwaam in het klinisch redeneren dat nodig is om de LPA 8-protocollen te begrijpen. Bovendien is er bij de ontwikkeling van het LPA nooit rekening gehouden met het perspectief van de chauffeur. Uit de onderzoeken is het niet duidelijk geworden in hoeverre chauffeurs daarvan hinder ondervinden in het werken met het LPA.

Het LPA wordt voor verschillende doeleinden gebruikt. Het is het leerboek, waar verpleegkundigen het vak van ambulanceverpleegkundige mee leren. Het is een juridisch instrument, waarmee de bevoegdheid van de verpleegkundigen wordt ondersteund. Het is een verzameling van bewijzen en *best practices*, waardoor ambulanceverpleegkundigen te allen tijde van de meest recente inzichten in het vakgebied worden voorzien. Het is een verzameling aanwijzingen waar ambulanceverpleegkundigen en -chauffeurs mee samenwerken. Maar boven alles wordt het gebruikt om op weg naar een hulpverlening het geheugen op te frissen, om snel zekerheid te krijgen over het handelen; welke stappen moeten er genomen worden, in welke volgorde en welke medicatie en doseringen horen daarbij?

Het LPA wordt significant vaker gebruikt op weg naar een hulpverlening, dan als leerboek of tijdens een hulpverlening. De situatie op weg naar een hulpverlening kenmerkt zich door tijdsdruk, stress, vaak incomplete informatie over de situatie waar men in zal terechtkomen, een bewegende auto en 's avonds en 's nachts door slechte lichtomstandigheden.

Deze factoren spelen een rol in wat individuen kunnen begrijpen en lezen en verhogen de eisen die er aan de vormgeving van het LPA gesteld worden. Aanrijdend zijn de eisen aan de vormgeving van het LPA anders dan wanneer het wordt gebruikt voor verdieping of het leren van het vak.

Aanrijdend is er weinig tijd om te bladeren, om het hoe en waarom te begrijpen of te leren hoe je moet handelen. Dat moet in je hoofd zitten. Om dat in je hoofd te krijgen heb je informatie nodig. Informatie die je er op een rustig moment bij pakt.

Het is van belang om vast te stellen dat het LPA voor verschillende doeleinden wordt gebruikt en dat elk doeleinde zorgt voor andere eisen aan de inhoud en vormgeving van het LPA. De suggesties die deelnemers aan de onderzoeken geven staan soms lijnrecht tegenover elkaar. Echter wanneer we begrijpen dat deze verschillende doeleinden om verschillende instrumenten vragen, die nu allemaal in één LPA zijn opgenomen, dan valt de strijdigheid van de suggesties weg. Een kenmerkend voorbeeld hiervan is enerzijds de wens om protocollen beknopt te houden, zodat deze overzichtelijk en leesbaar blijven en anderzijds de wens om meer achtergrondinformatie en ondersteuning bij het klinisch redeneren in en naast de protocollen. De eerste suggestie is van belang voor het LPA dat je erbij pakt om snel informatie aanrijdend en ter plaatse te kunnen vinden. De tweede suggestie is van belang om het vak te kunnen leren en de keuzes in de protocollen te begrijpen, zodat je handelen kan als het erop aankomt.

De aanbevelingen die hieronder volgen houden rekening met deze doeleinden. Het LPA wordt in deze aanbevelingen behandeld als een instrument dat aanrijdend erbij wordt gepakt. De aanbevelingen zijn erop gericht die rol het best te ondersteunen. Een consequentie hiervan is dat de aanbevelingen zich richten op het behouden of verminderen van de omvang van het LPA-boek. Een groter formaat LPA-boek zou niet meer in de broekzak passen.

Twee noten zijn van belang:

Noot 1. De onderzoeken die in dit onderzoeksverslag staan beschreven hebben zich expliciet niet gericht op de medische inhoud van het LPA. Waar medisch inhoudelijke suggesties die deelnemers aan de enquête gaven dicht tegen aanbevelingen voor de vormgeving en begrijpelijkheid aanliggen, daar zijn deze behandeld in onderstaande aanbevelingen. Alle medisch-inhoudelijke en direct daaraan gerelateerde suggesties van deelnemers aan de enquête zijn opgenomen in Appendix 5 van het onderzoeksverslag. Omdat de onderzoeker niet kan beoordelen hoe dringend eventuele medisch-inhoudelijke aanpassingen en aanvullingen zijn, vindt de onderzoeker het van belang om deze suggesties onder de aandacht te brengen van de Protocollencommissie. De onderzoeker beveelt de Protocollencommissie aan om de suggesties, zoals opgenomen in Appendix 5 door te nemen en op belang te beoordelen. De volgende suggestie die voortkomt uit enkele gesloten vragen in de enquête moet daarbij worden meegenomen: breng het LPA in lijn met de behoefte aan het opnemen van informatie die ondersteuning biedt aan het klinisch redeneren en het komen tot een diagnose, de behoefte aan informatie over hoe verpleegkundige interventies moeten worden uitgevoerd, de behoefte aan informatie die ondersteunt bij de beslissing naar wie een patiënt doorverwezen moet worden en de behoefte aan informatie voor het geven van nazorginstructies.

Noot 2. In de komende maanden zal de data die er in deze onderzoeken verzameld is verder worden geanalyseerd ten behoeve van de dissertatie van de onderzoeker. Mochten er uit deze analyses resultaten en adviezen komen die in onderstaande nog niet met u zijn gedeeld, dan wordt Ambulancezorg Nederland daarvan op de hoogte gebracht. Alle aanvullende resultaten die voortkomen uit nadere analyse van de data worden, onder voorbehoud in 2018, aan Ambulancezorg Nederland beschikbaar gesteld in de vorm van een Engelstalige dissertatie.

Aanbevelingen

1. Verbeter de vindbaarheid van informatie in het LPA

De hoogste prioriteit heeft het verbeteren van het zoeken en vinden van informatie in het LPA, zowel in de LPA-app als ook in het LPA-boek. Niet alleen zorgt het gemakkelijk kunnen vinden van informatie voor tijdswinst, het vermindert ook stress. Daarnaast is meerdere malen door deelnemers genoemd dat zij het gevoel hebben dat er geen tijd is om iets op te zoeken in het LPA wanneer zij in of op weg naar een hulpverlening zijn. Moeite met het zoeken en vinden van informatie kan dit gevoel alleen maar versterken.

- a. **Plaats een alfabetische index in het LPA-boek.** Neem een index op voorin het LPA-boek, waar op volgorde van het alfabet een overzicht van protocollen, toestandsbeelden, medicatie en specialismen op wordt genomen. Verwijs daarin naar protocolnummers en bladzijdenummers. Zorg in de index voor een goed leesbaar lettertype en een duidelijke verdeling tussen de letters van het alfabet. Gebruik rasterlijnen om de relatie tussen de naam van het protocol en het protocolnummer en bladzijdenummer in één oogopslag duidelijk te maken of overweeg om vóór het protocolnummer het bladzijdenummer te plaatsen.
- b. **Voorzie het LPA-boek van tabbladen.** Maak gebruik van tabbladen in de vorm van inkepingen, zodat specialismen snel gevonden kunnen worden. Gebruik géén uitstekende tabbladen, die maken het boek breder en zijn kwetsbaar.
- c. **Verbeter de zoekfunctie in de LPA-app.** Ongeacht het overnemen van aanbeveling nummer 7 raden wij aan om de zoekfunctie van de LPA-app te verbeteren. Plaats direct achter de kop *protocollen* een prominent zichtbare zoekbalk. Maak informatie vindbaar op basis van een groot aantal trefwoorden, zodat alle protocollen, maar ook de onderwerpen die in een protocol staan, gevonden kunnen worden. Zorg ervoor dat de zoekfunctie ingetypte zoektermen automatisch aanvult en overweeg het beschikbaar stellen van zoeken via spraak. De tweedeling tussen het zoeken in de protocollen en het zoeken op onderwerp in de LPA-app wordt niet door iedereen begrepen, verwijder deze tweedeling en ga over op een index op alfabetische volgorde.
- d. **Maak visueel een onderscheid tussen de inhoudsopgaven van het LPA en de VLPA.** Bij het behouden van een apart LPA en een apart VLPA in één boek wordt aanbevolen om een duidelijk onderscheid te maken tussen de index van het LPA en de VLPA. Plaats de index van de VLPA halverwege het LPA-boek, vooraf aan de eerste bladzijde van de VLPA. Maak door middel van kleuren aan de zijkant van het LPA-boek en een tab duidelijk dat daar de VLPA begint. Neem in de index (punt a) zowel de onderwerpen van het LPA als ook de VLPA op. Geef bij trefwoorden die verwijzen naar de VLPA aan dat deze daar te vinden zijn door tussen haakjes, achter het trefwoord 'VLPA' te schrijven.
- e. **Overweeg een indeling op basis van de ABCDE-methodiek.** Wij benadrukken hier het *overwegen*. De resultaten van de onderzoeken wijzen niet eenduidig naar het wel of niet moeten aanpassen van de huidige indeling op specialismen. Op basis van de resultaten blijkt de indeling naar specialismen voor ruim de helft van de ambulanceprofessionals het zoeken en vinden van informatie te vergemakkelijken.

In de suggesties geven meerdere respondenten echter aan een indeling naar de ABCDE-methodiek te willen, omdat dit bijvoorbeeld de protocollen die nu onder het kopje *algemeen* vallen, maar ook het protocol *10.4 Corpus alienum* (onder *B-Breathing*) beter vindbaar maken. Mogelijk wordt door het opnemen van een index in het LPA-boek en een sluitende zoekfunctie in de LPA-app, de noodzaak om de indeling beter te laten aansluiten op de redeneerwijze van de verpleegkundigen overbodig.

- f. **Maak aparte protocollen ten behoeve van kinderen.** Een enkele keer wordt genoemd dat de iconen voor volwassenen en kinderen niet duidelijk zijn, voor de meeste deelnemers lijkt dit echter wel duidelijk. De vermenging van de volwassene en kinderprotocollen, wordt zowel als prettig ervaren, als ook als onprettig. Het onprettige heeft er regelmatig mee te maken dat het protocol er erg vol en onoverzichtelijk door wordt. Hier wordt er om reden van overzichtelijkheid gekozen voor de aanbeveling om de protocollen weer te scheiden en op te nemen in een apart kindergeneeskunde hoofdstuk. De behoefte aan overzichtelijkheid in de protocollen is groot, te meer in een hulpverlening met een kind. Ook is er behoefte aan uitgebreidere informatie over kinderreanimatie en kinderdoseringen van medicijnen. Bij het scheiden van de volwassene en kinderprotocollen ontstaat daar wellicht ruimte voor.
- g. **Geef de algemene protocollen ieder een eigen tab in het LPA-boek. En laat in de LPA-app onder protocollen het kopje algemeen weg.** Van de vijf protocollen die nu onder *algemeen* vallen zijn er drie die het meeste worden gebruikt: *4.2 Onrust*, *4.3 Pijnbestrijding*, *4.4 Shock*. Meerdere malen is aangegeven dat de protocollen *4.4 Shock* en *4.3 Pijnbestrijding* moeilijk vindbaar zijn. Een mogelijkheid om de vindbaarheid van deze protocollen te verbeteren is om de namen van de algemene protocollen op te nemen in de lijst met specialismen in de LPA-app en de algemene protocollen een eigen tab in het LPA-boek te geven.
- h. **Plaats het protocolnummer aan de buitenkant van de bladzijde.** Daardoor hoeft het boek niet volledig te worden geopend om naar een specifiek protocol te bladeren.

2. Verminder de noodzaak tot bladeren

- a. **Verwerk veelgebruikte informatie uit de VLPA in het LPA.** Overweeg om de relevante informatie uit de VLPA (zie ook punt c en aanbevelingen 4 en 9) direct na of naast een protocol te plaatsen, zodat de noodzaak tot bladeren in een protocol wordt verminderd. Neem ook medicatie gerelateerde informatie, dat veel in combinatie met een protocol gebruikt wordt, op in het protocol. Dat verhoogt het zoekgemak en de vindsnelheid.
Voor het LPA-boek: overweeg of een protocol en de veelgebruikte delen van de VLPA samen twee bladzijden kunnen beslaan, waardoor er voor grotere protocollen meer ruimte komt en er op veel plekken ruimte voor het opnemen van persoonlijke notities ontstaat. Eventueel kan er ten behoeve van dit doel gekozen worden om het boek in de breedte op te maken. Op die manier is het boek bovendien gemakkelijker te lezen, doordat het beter opgehouden kan worden en niet topzwaar wordt.

- b. Voeg na elk hoofdstuk uit het LPA-boek een notitiepagina toe.**
- c. Verplaats unieke en regelmatig gebruikte informatie uit de VLPA naar het LPA.** Bepaal welke informatie uit de VLPA een meer prominente rol nodig heeft en naar het LPA verplaatst kan worden. Deelnemers gaven als voorbeeld: de *Ottawa ankel and knee rules*, het tijdschema bij bradycardie en de 'andere symptomen' naast de *FAST-test*.
- d. Voeg ten minste drie leeslinten toe aan het LPA.** Door het gebruiken van leeslinten wordt het schakelen tussen protocollen vergemakkelijkt.
- e. De opzet van de LPA 8-opmaak is dat er zo weinig mogelijk informatie herhaald wordt. Overweeg om informatie dat veelvuldig in twee of meerdere protocollen opgezocht moet worden wel samen te voegen,** want bladeren kost tijd.
- f. Maak die informatie die tijdens een hulpverlening of aanrijdend erbij wordt gepakt makkelijk toegankelijk, door het voor in het boek te plaatsen.** Plaats alle informatie die niet aanrijdend of ter plaatse opgezocht wordt achter in het LPA-boek. De titelpagina, de colofon, de inleiding, het voorwoord en de uitgangspunten zijn hier voorbeelden van. Zet de uitgavedatum van de titelpagina op de boekomslog. Het doel van deze aanbeveling is het verminderen van het bladeren in het LPA-boek.
- g. Plaats de tabellensectie, protocol 14, voor in het LPA-boek.** De tabellen zijn bij uitstek dingen die nog even opgezocht worden en die je niet uit je hoofd leert, zoals bijvoorbeeld de normaalwaarden van kinderen in protocol 14.1. Voor snelle toegang tot de tabellen kan in de LPA-app op het startscherm een knop *tabellen* worden toegevoegd. Het doel van deze aanbeveling is het verminderen van het bladeren in het LPA.
- h. Sta in de LPA-app een gesplitst beeldscherm toe.** Op die manier kan een LPA-protocol gelijktijdig met een VLPA-protocol of een medicatieprotocol in beeld gebracht worden.

3. [Pas de gebruikte materialen van het LPA-boek aan het gebruik ervan aan](#)

Tracht bij het aanpassen van de materialen het formaat van het LPA-boek te behouden of te reduceren waar mogelijk. De meerdere malen aangedragen suggestie om het LPA weer als 'klapper' uit te geven wordt niet overgenomen, omdat dit het formaat waarschijnlijk zal doen toenemen. Kies voor mat papier, in plaats van het huidige glimmende papier, om de leesbaarheid bij kunstlicht te verbeteren. Kies voor een kaft en een papiersoort dat bij nat weer, bij het gebruik van handschoenen en bij het veelvuldig in en uit een broekzak gaan, duurzaam is en niet aan elkaar gaat plakken. Zorg voor een bindwijze waarbij het boek niet na verloop van tijd uiteenvalt.

4. Verbeter de leesbaarheid van de protocollen en bladzijdennummers

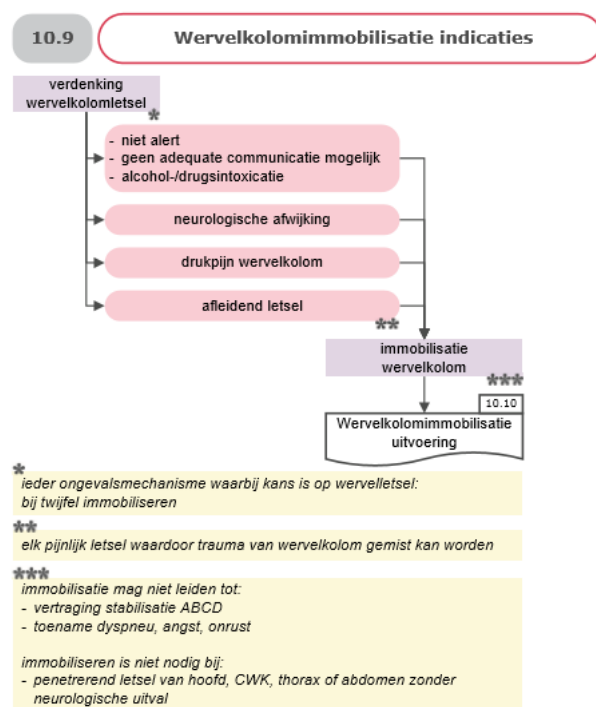
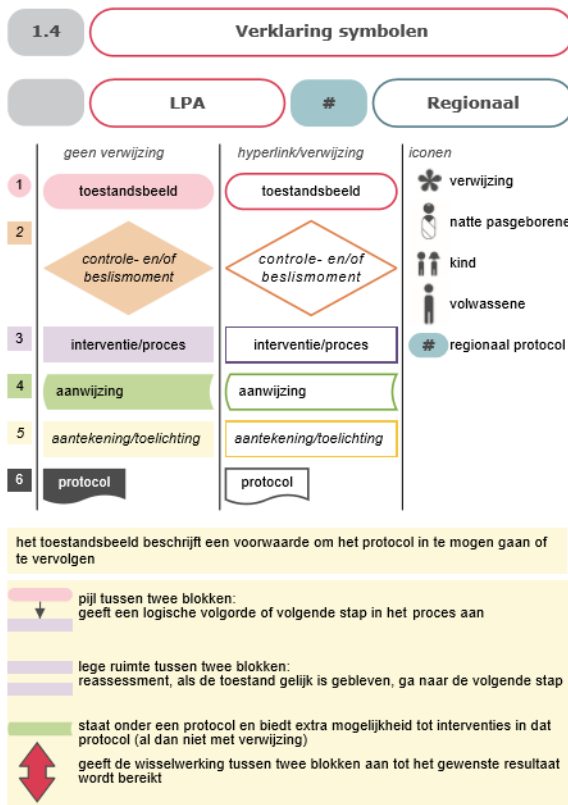
- a. **Pas voor het LPA 8-boek het lettertype aan naar *Verdana* punt 7. Regelmatig wordt er gevraagd om een grotere letter. Binnen de huidige opmaak van de protocollen is een grotere letter niet mogelijk. Mocht er met de tijd voor een geheel andere opmaak van het LPA gekozen worden dan is een grotere en dikkere letter aan te raden.** Hanteer bovendien voor alle protocollen, ook in de LPA-app, een rechte letter, in plaats van cursief. Het is niet wenselijk dat aanpassingen aan de vormgeving van het LPA leiden tot een grotere omvang van het LPA-boek. De letters in de VLPA zijn klein. Een groter lettertype kan de leesbaarheid bevorderen. Een groter lettertype zorgt echter ook voor een grotere omvang van het LPA-boek. Onderzoek daarom manieren om de lettergrootte van de tekst in de VLPA te veranderen, zonder de omvang van het LPA-boek te doen toenemen. Eén manier om dit te doen is door na te gaan welke informatie uit de VLPA daadwerkelijk aanrijdend of tijdens een hulpverlening gebruikt wordt. Combineer alleen die informatie met het LPA (zie ook aanbevelingen 2 en 9). De volledige VLPA kan in een apart instrument, bijvoorbeeld een naslagwerk, worden opgenomen. Enkele keren bevelen deelnemers aan de lettergrootte van de protocollen in de LPA-app te vergroten. Voorlichting over hoe er in de LPA-app ingezoomd kan worden lost de verminderde leesbaarheid van een kleine letter waarschijnlijk ook op.
- b. **Vergroot het lettertype van de paginanummering naar 8-punts.** Dit is dezelfde lettergrootte als het protocolnummer (*Verdana*, 8-punts).
- c. **Herpositioneer de sterverwijzing.** Plaats de ster boven in een blok en niet op de lijn van een blok. Overweeg om de ster een signaalkleur, bijvoorbeeld rood mee te geven, afhankelijk van de mate van vrijblijvendheid van het toepassen van de *aantekening*. Geef bovendien in de uitgangspunten of het protocol 1.4 *Verklaring symbolen* aan of er met een *aantekening* om moet worden gegaan als een extra mogelijkheid of een dwingende opdracht. Verwerk een dwingende opdracht eventueel in het protocol, in plaats van in de *aantekening*. In de *aantekening/toelichting*, waar de ster naar verwijst, staat regelmatig veel tekst. Dat wordt als onoverzichtelijk ervaren. Overweeg om de noodzakelijke tekst in dit blok prioriteit te geven en te behouden en de rest naar de VLPA te verplaatsen. Of neem tussen de afzonderlijke onderdelen van de tekst alinea's op, om de leesbaarheid te verbeteren.
- d. **Pas de belijning van het medicatieblok aan.** De meest opgezochte informatie tijdens of aanrijdend naar een hulpverlening is medicatie of medicatie gerelateerd. Overweeg het opnemen van een in het oog springende aanduiding van de medicatie elementen, bijvoorbeeld een vette omlijning van een blok in een protocol. Mogelijk wordt het *verwijzing/hyperlink* symbool niet begrepen als aanduiding voor het bestaan van een aanvullend protocol. Hoewel het wel duidelijk is dat er per medicatiesoort een specifiek protocol beschikbaar is. Uit de interviews kwam naar voren dat het als prettig ervaren werd dat de medicatie vet-omlijnd staat. Bij behoud van de samengevoegde volwassene en kinderprotocollen, moet er aandacht worden besteed aan de kans op verwarring in het lezen van de medicatiedoseringen. Overweeg om de dosering voor volwassenen en kinderen van elkaar te scheiden door een lijn (Afbeelding 9), zodat er twee blokken binnen het medicatieblok ontstaan. Toets vervolgens of dit de verwarring in het lezen van de dosering vermindert.

onrust/pijn bij vurende ICD A - <u>fentanyl</u> i.v. titreren op geleide van resultaat tot maximaal 4 µg/kg (0,004 mg/kg) - of - <u>fentanyl</u> intranasaal 2 µg/kg (0,002 mg/kg) bij onvoldoende resultaat 1x herhalen - <u>midazolam</u> i.v. titreren op geleide van resultaat tot  maximaal 0,05 mg/kg  maximaal 2,5 mg	onrust/pijn bij vurende ICD B - <u>fentanyl</u> i.v. titreren op geleide van resultaat tot maximaal 4 µg/kg (0,004 mg/kg) - of - <u>fentanyl</u> intranasaal 2 µg/kg (0,002 mg/kg) bij onvoldoende resultaat 1x herhalen - <u>midazolam</u> i.v. titreren op geleide van resultaat tot  maximaal 0,05 mg/kg  maximaal 2,5 mg
--	--

Afbeelding 9. Het medicatieblok in het protocol 6.8 *Pacemaker/ICD*. A. Origineel, B. Aangepast

5. Maak de vormgeving in het LPA uniform, vanuit het perspectief van de gebruiker

- a. **Stel alle protocollen op in de LPA 8-opmaak, of een op basis van deze aanbevelingen aangepaste versie daarvan.** Hierdoor worden kleinere lettertypen dan punt 7 en slecht leesbare contrasten, zoals zwart op rood (protocol 2.2 *Grootschalig incident primaire triage*) voorkomen.
- b. **Wees expliciet over de betekenis van de dubbele rode pijl en wat de pijl onderscheidt van andere symbolen.** Deze aanbeveling volgt uit de vraag naar een zo veel mogelijk consistent gebruik van symbolen. De dubbele rode pijl is een symbool dat is overgenomen uit de richtlijn van de Nederlandse Reanimatieraad. De reden om deze pijl over te nemen is het zoveel mogelijk zorgen voor herkenbaarheid, niet voor twijfel tussen richtlijnen. Ondanks die intentie wordt in het werken met het LPA de dubbele rode pijl een enkele keer als verwarrend ervaren en is het onduidelijk of de betekenis daadwerkelijk anders is dan de gebruikte *lege ruimte* tussen twee blokken. Bij het behouden van de dubbele rode pijl moet er in protocol 1.4 *Verklaring symbolen* explicieter worden benoemd wat het verschil tussen de dubbele rode pijl en de *lege ruimte* is. Bij de keus om af te wijken van de vormgeving van de Nederlandse Reanimatie Raad, wordt aanbevolen om de toegevoegde waarde en begrijpelijkheid van de dubbele rode pijl te heroverwegen en eventueel te vervangen door een 'loop', zoals nu ook in het protocol 5.3 *Reanimatie kind* gebruikt wordt.
- c. **Verwijder de kleuren van de pijlen en/of kies ervoor de pijl die naar de meest acute situatie leidt rood te kleuren.** Bij behoud van de blauwe en/of rode pijlkleur moet de betekenis van de pijlkleur in protocol 1.4 *Verklaring symbolen* worden opgenomen. Kijk ook of de woorden *ja* en *nee* vetter afgedrukt kunnen worden.
- d. **Zorg voor vindbaarheid vanuit het perspectief van de gebruiker, niet de opsteller. Kijk hoe een gebruiker van het LPA naar informatie zoekt en controleer of de logica die achter het opstellen van het LPA zit daar voldoende op aansluit.** Respondenten vinden bijvoorbeeld *SBAR* moeilijk vindbaar. Omdat dit protocol niet *SBAR* maar, 12.1 *Communicatie* heet. Ook wordt opgemerkt dat sommige dingen gelijkgetrokken kunnen worden. Bijvoorbeeld dat wanneer waarden en/of doseringen nauwelijks verschillen, er dan in meerdere protocollen dezelfde uitgangswaarden of doseringen gebruikt moeten worden. Daarnaast wordt in het protocol 10.4 *Corpus alienum* afwijkend omgegaan met de positie van de *aantekening/ toelichting*. En is meerdere keren benoemd dat dit protocol, onder het specialisme *Traumachirurgie*, lastig vindbaar is.



Afbeelding 10.

LPA 8.1 - Het protocol 1.4 Verklaring symbolen

Afbeelding 11.

LPA 8.1- Protocol 10.9

Wervelkolomimmobilisatie indicaties met vier toestandsbeelden en twee criteria in de onderste toelichting

6. Wees expliciet en uitputtend in de uitgangspunten van de vormgeving en de gebruikte symbolen van het LPA 8

a. **Behoud de kleuren en vormen van de LPA 8-vormgeving.** Verpleegkundigen willen een protocol waarin de verschillende stappen duidelijk van elkaar onderscheiden zijn, deze functie vervullen de LPA 8-kleuren momenteel.

b. **Wees uniform in de uitleg over gebruikte symbolen in het LPA 8.** In Afbeelding 12 staan de gedachten over de vormgeving beschreven zoals die benoemd worden in de LPA 8 - uitgangspunten en het protocol 1.4 Verklaring symbolen samen. De bewoordingen voor dezelfde symbolen zijn in de uitgangspunten soms anders dan in het protocol 1.4 Verklaring symbolen, een voorbeeld is de uitleg over de lege ruimte. De betekenis van de lege ruimte is niet volledig duidelijk, waardoor er verwarring ontstaat over de volgorde van de handelingen zoals beschreven in interventie blokken. Bovendien wordt de lege ruimte ook tussen andere blokken toegepast en wordt onbewust ook geïnterpreteerd als; na re-assessment, een volgende stap. In de uitgangspunten staat: "blokken zonder pijlen geven een vervolgbehandeling aan bij onvoldoende resultaat als een eerste interventie geen resultaat heeft opgeleverd dan wordt de volgende stap in het protocol uitgevoerd".

In protocol 1.4 *verklaring symbolen* staat de *lege ruimte* weliswaar tussen twee *interventie* blokken afgebeeld, maar is volgens de uitleg in de bijbehorende tekst geldig tussen alle blokken. Het is in dit onderzoek niet duidelijk geworden of de verwarring over de *lege ruimte* is ontstaan nadat wij in dit onderzoek individuen erover hebben laten nadenken, of dat het in de praktijk ook daadwerkelijk verwarrend is. Overwogen kan worden om aan de *lege ruimte* een symbool toe te voegen met de betekenis *re-assessment; bij geen verbetering door naar de volgende stap*. Het is echter de vraag of dit noodzakelijk is voor de begrijpelijkheid en of een extra symbool niet alleen maar extra onoverzichtelijkheid brengt. Het is hoe dan ook van belang dat, net als uit de uitgangspunten, uit protocol 1.4 *Verklaring symbolen* duidelijk wordt wanneer een ruimte tussen symbolen een *lege ruimte* is en dus re-assessment betekent.

- c. **Licht de betekenis van *hyperlink/verwijzing* toe.** De symbolen *hyperlink/verwijzing*, worden niet als dusdanig begrepen. Echter is het voor medicatie wel duidelijk dat er in de vorm van de medicatie-protocollen meer informatie beschikbaar is. De *hyperlink/verwijzing* symbolen geven aan dat er een ander protocol beschikbaar is met meer informatie. Echter wordt er in de symbolen ook een apart symbool voor *protocol* gebruikt. In de uitgangspunten zou het onderscheid tussen beide symbolen verder toegelicht kunnen worden.

-
- A. Richtlijnen hanteren zelden absolute waarden om interventies wel of niet uit te voeren; toestandsbeelden zijn de voorwaarde om de interventie uit te voeren.
 - B. Interventies in een blok worden opeenvolgend uitgevoerd tenzij anders vermeld.
 - C. Pijlen geven een logische volgorde in het protocol weer. In protocol 1.4: pijl tussen twee blokken geeft een logische volgorde of volgende stap in het proces aan.
 - D. Blokken zonder pijlen geven een vervolgbehandeling aan bij onvoldoende resultaat als een eerste interventie geen resultaat heeft opgeleverd dan wordt de volgende stap in het protocol uitgevoerd. In protocol 1.4: lege ruimte tussen twee blokken: re-assessment, als de toestand gelijk is gebleven, ga naar de volgende stap.
 - E. In protocol 1.4: aanwijzing staat onder een protocol en biedt extra mogelijkheid tot interventies in dat protocol (al dan niet met verwijzing).
 - F. In protocol 1.4: dubbele pijl geeft de wisselwerking tussen twee blokken aan tot het gewenste resultaat wordt bereikt.
-

Afbeelding 12. LPA 8.1 - De gedachten over de vormgeving, zoals die benoemd worden in de uitgangspunten en het protocol 1.4 *Verklaring symbolen*

- d. **Voeg een volledige toelichting toe voor alle gebruikte symbolen.** Het protocol 1.4 *Verklaring symbolen* is niet uitputtend. Hieronder staan voorbeelden van symbolen die in het LPA 8.1 worden gebruikt, maar die niet in het protocol 1.4 *Verklaring symbolen* toegelicht zijn. Voorbeeld 1. Soms staat in een *interventie* blok twee typen medicatie genoemd zonder tussenbalk en soms met een tussenbalk (Afbeelding 13). Het is onduidelijk wat de tussenbalk betekent.

Voorbeeld 2. Indien de cursieve letter in de ruit en de *toelichting* wordt behouden, voeg aan het protocol 1.4 *Verklaring symbolen* dan ook de betekenis van deze cursieve letter toe.

Voorbeeld 3. Bij behoud van de pijlkleuren (blauw en rood) moeten de betekenissen van de pijlkleuren in protocol 1.4 *Verklaring symbolen* worden opgenomen.

Voorbeeld 4. Het protocol 10.4 *Corpus alienum* is een voorbeeld van een protocol dat leest van meest acuut (links) naar minst acuut (rechts). Dat deze vuistregel verwerkt zit in alle protocollen is voor sommigen niet duidelijk. Vermeld deze vuistregel in de uitgangspunten van het LPA. Sommige deelnemers geven aan, wanneer ze de linkerkant van een protocol in gaan, dat ze dan geen aandacht meer besteden aan de rechterkant, op basis van deze vuistregel. Bespreek in de uitgangspunten of dit wenselijk is of niet.

Voorbeeld 5. Licht bij opsommingen van informatie toe of de informatie in zijn geheel of slechts gedeeltelijk een voorwaarde is voor een volgende stap. Bijvoorbeeld de vier *toestandsbeelden* in protocol 10.9 *Wervelkolomimmobilisatie indicaties* (Afbeelding 11) en in de *toelichting* van hetzelfde protocol ook de twee criteria voor “immobilisatie mag niet leiden tot”. In protocol 10.6 *Hoofd-/ hersenletsel* staat dit bijvoorbeeld wel aangegeven, door middel van de woorden “bij tenminste 1 criterium”. Ook de opsomming van *toestandsbeelden* in het protocol 4.4 *Shock* (Afbeelding 4) wordt genoemd als onduidelijk. Geef duidelijk aan wat een verpleegkundige moet doen met protocollen waarin meerdere *toestandsbeelden* op hetzelfde niveau beschreven worden. Opmerking A uit Afbeelding 12 is voor dit doel niet afdoende.

Voorbeeld 6. De ‘loop’ uit het protocol 5.3 *Reanimatie kind* staat niet beschreven in het protocol 1.4 *Verklaring symbolen*.

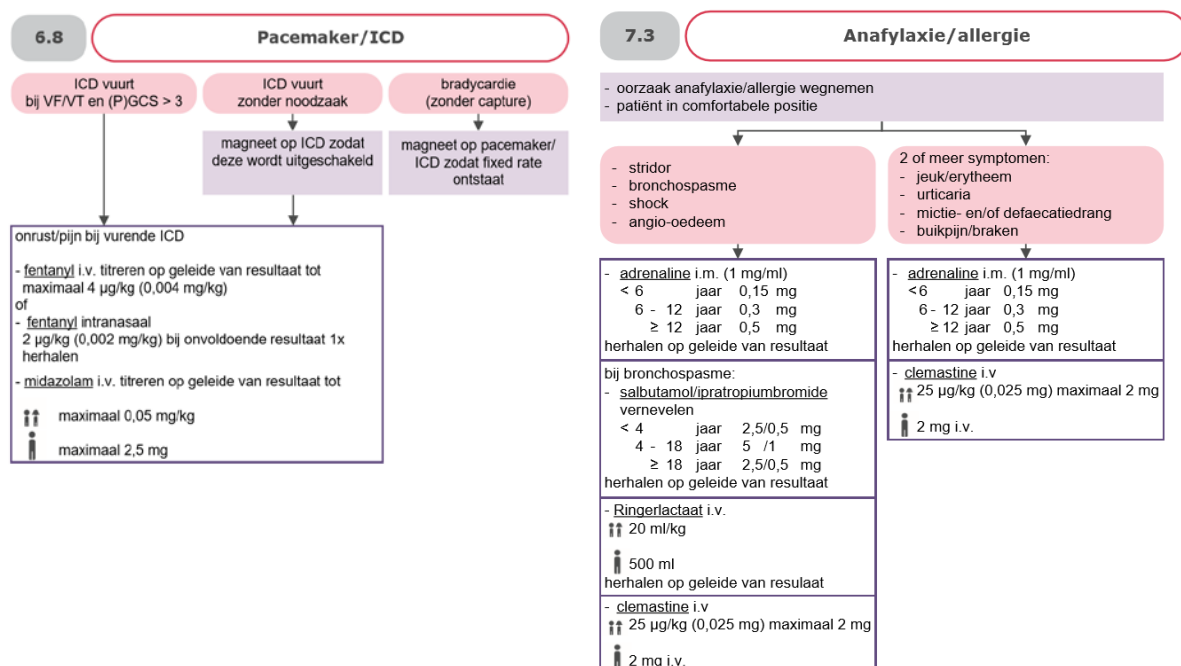
Voorbeeld 7: het groene blok is een *aanwijzing*, door een enkeling wordt dit begrepen als ‘aanbeveling’ en mogelijk om die reden geïnterpreteerd als een verplichting. Wees duidelijk over de status van de *aanwijzing* in het protocol. Regelmatig wordt ook aangegeven dat er gemakkelijk over de *aanwijzing* heen wordt gelezen. Bijvoorbeeld: wanneer men via een steroverwijzing uit het protocol naar de *toelichting* is gegaan, wordt men niet meer getriggerd om de *aanwijzing* te lezen. Bovendien is het soms onduidelijk bij welk stuk uit een stroomschema de *aanwijzing* hoort.

- e. **Wees expliciet over de impliciete aannamen achter de vormgeving.** Tijdens de interviews, maar ook uit de enquête kwamen regelmatig aannamen over de vormgeving naar voren die niet in de uitgangspunten van het LPA, noch in protocol 1.4 *Verklaring symbolen* worden benoemd. Er is bijvoorbeeld onduidelijkheid over de volgorde van de stappen in een stroomschema. Deelnemers proberen aan de symbolen de betekenis van urgent of minder urgent te ontleen, door bijvoorbeeld te redeneren dat de meest urgente situatie altijd links in het protocol staat of dat een korte pijl betekent dat er sneller gehandeld moet worden dan bij een lange pijl. Ook zoekt men houvast in de symbolen voor het bepalen van de verplichte en de niet verplichte onderdelen van een protocol, door bijvoorbeeld te redeneren dat alles dat verbonden aan een pijl is *moet* en dat de *lege ruimte* of betekent. Ook is er onduidelijkheid over het afsluiten van een protocol en het bepalen van de vervolgstappen. Geef in de uitgangspunten van het LPA expliciet aan welke aannamen over de vormgeving kloppen. De opmerkingen in Afbeelding 12 lijken voor dit doel niet afdoende.

- f. **Behandel de meest voorkomende onzekerheden in de omgang met het LPA in de training van beginnende ambulanceverpleegkundigen en -chauffeurs en stel deze informatie ook beschikbaar aan ervaren ambulanceprofessionals.** Het trainen van verpleegkundigen gaat op basis van het LPA. Dit bevordert de ervaren aansluiting tussen de eigen werkwijze en de werkwijze op papier. Start de training niet met het lezen van de symbolen, maar behandel de symbolen als een instrument van de vormgever. Het begrijpen van de protocollen begint met het begrijpen van de inhoud, niet met het begrijpen van de vormgeving. De vormgeving dient louter ondersteunend te zijn aan de overzichtelijkheid van de informatie. Wellicht dat er in eerste instantie uitgelegd moet worden wat het doel van het LPA is, hoe het LPA het handelen van de individuele verpleegkundige wil omgrenzen, welke werkhouding van verpleegkundigen in relatie tot het LPA verwacht wordt, waar aanvullende informatie kan worden gevonden en op welke manier verpleegkundigen geacht worden om te gaan met de soms ervaren strijdigheid tussen een protocol en eigen kennis. Wees zeer specifiek over de uitgangspunten die er achter de vormgeving zitten en het wel of niet kloppen van de impliciete aannamen, zoals beschreven onder punten d en e.

Protocol en werkelijkheid zijn regelmatig onverenigbaar. Geef verpleegkundigen houvast in hoe zij met deze onzekerheid om kunnen gaan en haal obstakels waar mogelijk weg, bijvoorbeeld wanneer het protocol iets voorschrijft dat niet in de ambulance aanwezig is. Besteed ook aandacht aan hoe men om moet gaan met protocollen die soms tegenover elkaar staan, als voorbeeld worden de protocollen *10.6 Hoofd-/ hersenletsel* en *10.10 Wervelkolomimmobilisatie uitvoering* genoemd.

Leg uit hoe er om moet worden gegaan met een protocol waar meerdere *toestandsbeelden* in worden beschreven, bijvoorbeeld het protocol *4.4 Shock*. Leg uit hoe de vormgeving helpt te zien welke kant je in een protocol op moet gaan. Besteed in de opleiding van ambulancechauffeurs meer aandacht aan het leren begrijpen en lezen van het LPA.



Afbeelding 13. LPA 8.1 - Protocol 6.8 Pacemaker/ ICD, zonder tussenbalk in de medicatie (links) en protocol 7.3 Anafylaxie/ allergie, met tussenbalk in de medicatie (rechts)

7. Ga digitaal; verstrek Pda's van de zaak

Op het moment van schrijven is het LPA 8.1 boek bij alle RAV's geaccepteerd als het leidende protocol. Wijzigingen worden op RAV-niveau tot enkele keren per jaar verstrekt. Ambulancezorg Nederland verstrekt wijzigingen in de vorm van een nieuwe versie van het LPA, eens in de paar jaar. Essentiële wijzigingen, dat zijn wijzigingen die leiden tot een verandering in de behandeling van de patiënt kunnen ook tussentijds worden doorgevoerd door Ambulancezorg Nederland. Dit gebeurt sporadisch. Wijzigingen vanuit de RAV en de essentiële wijzigingen vanuit Ambulancezorg Nederland worden in het LPA-boek doorgevoerd door het plakken van een pagina vullende sticker met het nieuwe protocol over het oude protocol. Wijzigingen in de LPA-app worden door middel van updates doorgevoerd. Omdat het onduidelijk is of elke ambulanceprofessional de LPA-app tijdig update, zijn sommige RAV's terughoudend in het toestaan van het gebruik van de LPA-app. Ook is de angst voor het uitvallen van de telefoon en mogelijk ook het ontbreken van een telefoon van de zaak voor enkele verpleegkundigen een reden om niet over te gaan op de LPA-app.

Tijdens de onderzoeken is het LPA 8.1 ingevoerd. Hoewel het niet tot het onderwerp van de onderzoeken behoorde bleek uit de interviews dat er tussen RAV's en tussen individuele ambulanceverpleegkundigen verschillen zijn in het moment waarop een nieuw protocol wordt geïmplementeerd. Hierdoor ontstaat eenzelfde situatie als bij het niet doorvoeren van updates in de LPA-app en volstaat het niet om de LPA-app tot niet-leidend te verklaren. Er zal aandacht aan wijzigingen moeten worden besteed, ongeacht het instrument waarop ze worden aangeboden.

Hoewel het LPA-boek veel wordt gebruikt en goed wordt gewaardeerd, wordt de aanbeveling *Ga digitaal* hier opgenomen omdat een aanzienlijk deel van de aanbevelingen die uit de onderzoeken voortkomen makkelijker, beter, waarschijnlijk goedkoper en compacter digitaal gerealiseerd kunnen worden, dan op papier. Zo kan er in de LPA-app meer informatie worden opgenomen, zonder het LPA groter of zwaarder te maken; spelen moeilijke lichtomstandigheden bij het werken met de LPA-app veel minder een rol dan bij het werken met het LPA-boek. Is de leesbaarheid van de kleine letters in het LPA op te lossen door in te zoomen en hoeft de opmaak van de protocollen daar niet voor te worden aangepast. In de LPA-app kan bovendien sneller geschakeld worden tussen protocollen, zouden twee protocollen naast elkaar weergegeven kunnen worden en kan een goede zoekfunctie ervoor zorgen dat protocollen snel worden gevonden. Dit vermindert de noodzaak tot bladeren en de tijd die het kost om informatie op te zoeken. Bovendien kan het doorvoeren van wijzigingen in beter beheer worden gehouden.

Voor meer kennis over het gebruik van Pda's in de zorg wordt u verwezen naar *Dartmouth College / Geisel School of Medicine*.⁶³

- a. **Verbeter de toegang tot de LPA-app.** Een voorwaarde voor *Ga digitaal* is het verstrekken van toegang tot de LPA-app. Momenteel is de LPA-app niet toegankelijk voor gebruikers van een *Windows Phone*, individuen zonder digitale betaalmogelijkheid en gebruikers van eenvoudige mobiele telefoons. Wij raden aan om ambulanceprofessionals te voorzien van een Pda van de zaak. De kosten van het verstrekken en beheren van een Pda moeten worden onderzocht. Daarbij moeten deze kosten worden afgezet tegen de druk-, verzend- en stickerkosten van de LPA-boeken die verschijnen binnen de afschrijvingsperiode van de Pda.

⁶³ <http://www.dartmouth.edu/~library/biomed/guides/research/pda-resources.html>

Er is schroom om de LPA-app op een telefoon te gebruiken in de aanwezigheid van patiënten. Het verstrekken van een Pda van de zaak kan de schroom om een telefoon te gebruiken ondervangen, omdat een Pda een ander uiterlijk heeft dan een telefoon en bijvoorbeeld van een RAL 1016 (ambulance-geel) hoes voorzien kan worden.

- b. Houd updates in beheer van de RAV.** Pda's kunnen dusdanig worden beheerd dat updates altijd worden doorgevoerd. Pda's zouden ook onder het beheer van de ICT-dienst van de RAV kunnen vallen, waardoor er meer zekerheid ontstaat over het werken volgens het meest actuele protocol. De mogelijkheid tot update-beheer bestaat logischerwijs niet voor privé-telefoons.
- c. Verbeter de zoom-functie in de LPA-app.** Deelnemers ervaren soms hinder van een slechte zoom-functie in de LPA-app. Dit is waarschijnlijk niet te wijten aan de LPA-app maar aan het mobiele apparaat waarop de LPA-app draait. Bij de keuze voor een Pda moet erop worden gelet dat die Pda de zoomfunctie ondersteunt.
- d. Verbeter het werken in de LPA-app met handschoenen aan.** Veel smartphones kunnen niet met een *stylus* (een pennetje waarmee je een touch-scherm aanstuurt) worden bestuurd, veel Pda's wel. Het werken met een *stylus* kan het gemak van het werken met handschoenen aan en ook de hygiëne verbeteren.
- e. Zorg voor een (niet-digitale) back-up van het LPA.** Onderzoek hoe vaak Pda's daadwerkelijk haperen of zonder stroom zitten en of er een back-up nodig is. Leg een back-up van de protocollen in de auto/motor in de vorm van bijvoorbeeld een pdf-uitdraai of instaleer de app op de iPad in de ambulance.
- f. Houd rekening met privacywetgeving.** Neem alle maatregelen die momenteel van kracht zijn voor de bescherming van (medische) persoonsgegevens in acht, wanneer een nieuw digitaal instrument geïntroduceerd wordt.

8. [Verbeter de gebruiksvriendelijkheid van de LPA-app](#)

- a. Introduceer de LPA-app officieel.** Ongeacht het overnemen van aanbeveling nummer 7 raden wij aan om de LPA-app officieel te introduceren. Kies voor een *Webinar* of filmpje waarin de belangrijkste functies worden uitgelegd, er wordt uitgelegd wat bepaalde systeem-meldingen betekenen, waar specifieke informatie te vinden is, bijvoorbeeld wijzigingen, notities en regionale protocollen en hoe iemand updates kan verwerken en wat de noodzaak van het verwerken van updates is. Laat ook zien hoe je in kan zoomen en hoe je hygiënisch met je telefoon kan werken. Besteed per RAV aandacht aan de regels rondom de acceptatie van de LPA-app en de reden dat er regels voor het gebruik zijn. Maak duidelijk waar men terecht kan met vragen en opmerkingen, zodat er een helpdesk ontstaat.
- b. Sluit de LPA-app aan op een database.** Ongeacht het overnemen van aanbeveling nummer 7, raden wij aan om de LPA-app aan te sluiten op een database. Momenteel wordt de LPA-app geïnstalleerd op de telefoon of tablet van de gebruiker. De notities die de gebruiker maakt worden ook op de telefoon of tablet opgeslagen. Op het moment dat er wordt ge-update, worden die notities overschreven.

Op het moment dat er van telefoon of tablet wordt gewisseld moet de LPA-app opnieuw worden geïnstalleerd en worden de notities die op de oude telefoon of tablet staan niet overgenomen. Aan de database moet een gebruikers-account worden gekoppeld. Per account worden in de database de notities opgeslagen. Die notities dienen ontoegankelijk te zijn voor derden, behalve wanneer de gebruiker ervoor kiest zijn aantekeningen openbaar te maken en met collega's te delen. Op die manier zou er ook de door enkele deelnemers gewenste mogelijkheid van een forum voor werk-inhoudelijke discussies of het delen van notities ondersteund kunnen worden. Wanneer er updates worden gedaan of er wordt van telefoon of tablet gewisseld, dan kunnen de notities opnieuw uit de database worden gedownload.

- c. **Overweeg het gratis verstrekken van de LPA-app.** Het werken met een gebruikersaccount (punt b) brengt ook de mogelijkheid om de LPA-app gratis te verstrekken aan ambulanceprofessionals, bijvoorbeeld doormiddel van een unieke code in elk LPA-boek. Dat is momenteel een wens van enkele ambulanceprofessionals, het wordt echter noodzakelijk op het moment dat aanbeveling nummer 7 overgenomen wordt.
- d. **Verbeter de interface van de LPA-app.** Ongeacht het overnemen van aanbeveling nummer 7: zorg dat gelezen en ongelezen berichten duidelijk gemarkeerd worden in de LPA-app. Geef prominent aan dat er een regionaal protocol beschikbaar is. Sta bladeren tussen protocollen toe, zonder dat je steeds terug moet naar de *indeling*. Sta toe dat er binnen een protocol naar een verwijzend protocol doorgeklikt kan worden. Voegen een knop 'homepage' toe, zodat men ongeacht waar men is in het LPA in één stap terug kan naar de 'indeling' (home). Zie ook de verbeteringsuggesties voor de LPA-app onder de andere aanbevelingen.
- e. **Verbeter de notitiefunctie.** Ongeacht het overnemen van aanbeveling nummer 7: maak beter zichtbaar dat er notities aan een protocol zijn toegevoegd. Maak notities met één druk op de knop vanuit een protocol toegankelijk. Maak het mogelijk dat er in de notitiefunctie gescrold kan worden. Maak het bovendien mogelijk om filmpjes, PDF's, afbeeldingen en hyperlinks toe te voegen. Bijvoorbeeld van ecg-beoordelingen, plaatjes van de hart-as, filmpjes van weinig voorkomende handelingen, zoals coniotomie, of een link naar *ecgpedia*.

9. Bied meer informatie aan dan nu in het LPA staat

Het uitgangspunt dat het LPA-boek niet groter moet worden, maakt het voor deze aanbeveling nodig om een onderscheid te maken naar een uitvoeringsinstrument en een naslagwerk (punt c).

- a. **Bied meer ondersteuning aan het klinisch redeneren.** De informatie in de protocollen van het LPA 8 is beknopt, omdat het LPA 8 ruimte wil bieden aan het zelfstandig klinisch redeneren van verpleegkundigen. Dat wordt ook door veel deelnemers aan de onderzoeken gewaardeerd. Onder een deel van de verpleegkundigen is echter behoefte aan meer informatie. Deze behoefte moet niet gelijk gesteld worden aan een verminderde bekwaamheid van de betreffende verpleegkundige. Het willen hebben van duidelijkheid en kaders kan bijvoorbeeld ook wijzen op een groot gevoel van verantwoordelijkheid voor het eigen functioneren. Bied daarom juist ook die informatie aan die als bekend verondersteld wordt, zie punt c voor de plek waarop dit gedaan kan worden.

Het soort informatie dat men graag voorhanden heeft bestaat onder meer uit kennis over exclusie- of inclusiecriteria, contra-indicaties en bijwerkingen van medicijnen en veelvoorkomende thuismedicatie, een hyperlink naar het *farmacotherapeutisch kompas*, ondersteuning bij het klinisch redeneren vanuit de patiënt, dat aansluit op het verpleegkundig begrippenkader van de BMH-opleiding, informatie over basishandelingen, werkinstructies, de telefoonnummers van ziekenhuizen en artsen en meer uitleg over waarom in een protocol bepaalde keuzes worden gemaakt.

- b. Verminder de rekendruk.** Rekenen onder stressvolle omstandigheden is moeilijk en foutgevoelig. Waar mogelijk, verminder de noodzaak tot rekenen. Ongeacht het overnemen van aanbeveling nummer 7 raden wij aan om in welke vorm dan ook een kinderprikboek aan de LPA-app te koppelen. Bij RAV-Groningen is een kindermedicatie-app ontwikkeld, dat eenzelfde functie vervult als de kinderklapper die veel RAV's zelf hebben ontwikkeld. De Groningse app wordt al op veel plekken in het land gebruikt en zou mogelijk onderdeel van de LPA-app kunnen worden, waarbij de specifiek voor Groningen geldende afspraken moeten worden aangepast.

De nu volgende aanbevelingen zijn suggesties van respondenten:

- Rekenen met medicatie kan vergemakkelijkt worden door te werken met medicatieampullen die de dosering voor een persoon met een lichaamsgewicht van 100kg bevatten.
- Overweeg om in het LPA een overzicht van doseringen per pompstand, de gebruikelijke dosering medicatie en de hoeveelheid medicatie per ampul op te schrijven.
- Het opnemen van een (kinder)prikboek in het LPA-boek maakt het LPA-boek te dik. In de LPA-app zou een dergelijke functie wel toegevoegd kunnen worden.
- Ook kan er gedacht worden aan een hyperlink naar berekeningen of een rekenmodule per type medicatie voor zowel kinderen als volwassenen, waar alleen het gewicht in hoeft te worden gegeven.

- c. Overweeg een aanvullend instrument, een naslagwerk, waarmee net als in het LPA eenduidige, gecontroleerde en waar mogelijk volledige informatie verstrekt kan worden.** Hoewel er in de uitgangspunten van het LPA staat dat het LPA richtinggevend is voor het handelen van verpleegkundigen en verpleegkundigen aangemoedigd worden om zelfstandig besluiten te nemen, blijkt uit de interviews dat met regelmaat (onderdelen van) het LPA ervaren worden als de dingen die *moeten*. Als dat zo is, dan is het onwenselijk om veel informatie in het LPA op te nemen, want dat geeft meer en meer verplichtingen. Te veel informatie in het LPA vermindert de overzichtelijkheid van het protocol. Door de hoeveelheid informatie op één bladzijde te beperken, wordt de overzichtelijkheid verbeterd. Overzichtelijke protocollen verhogen het gemak waarmee informatie in een protocol wordt gevonden.

Het LPA is momenteel een van de weinige instrumenten waarmee landelijk en uniform informatie wordt verstrekt. Echter zal veel informatie niet aanrijdend of tijdens een hulpverlening worden opgezocht, daarom kan die informatie ook op een andere plek worden aangeboden. Het is het overwegen waard om aan aanvullende instrumenten te denken, waarmee er aan de informatiebehoefte van verpleegkundigen en chauffeurs tegemoet gekomen kan worden. Dan blijft de vrijheid voor de individuele verpleegkundige om afweging te maken behouden én wordt hij of zij ook daadwerkelijk in staat gesteld om afwegingen te maken op basis van eenduidige, gecontroleerde en waar mogelijk, volledige informatie.

Onderzoek daarom welke informatie uit de VLPA aanrijdend of tijdens een hulpverlening gebruikt wordt en combineer die met het LPA en andere aanvullende informatie die aanrijdend of tijdens een hulpverlening gebruikt wordt. Maak van die drie componenten een uitvoeringsinstrument.

De volledige VLPA kan in een apart instrument, bijvoorbeeld een naslagwerk, worden opgenomen. Neem alle gewenste aanvullende informatie bijvoorbeeld op in een apart boek dat in de auto/ motor wordt gelegd. Of via hyperlinks in de LPA-app. Op die manier kan ook de literatuur waar de protocollen op gebaseerd zijn openbaar worden gemaakt.

- d. **Neem pictogrammen in het LPA op die de communicatiemogelijkheden met de patiënt verbeteren.** Onderdeel van het klinisch redeneren is de communicatie met de patiënt. Die communicatie is niet altijd gemakkelijk met anderstaligen. Onder deelnemers leeft de wens om pictogrammen van bijvoorbeeld medicijnen, interne lichaamsdelen en een ziekenhuis op te nemen in het LPA, zodat de communicatie verbeterd kan worden. Een voorbeeld van een dergelijk instrument is het boekje *Point-it* dat door reizigers en afasiepatiënten gebruikt wordt. De pijnschaal uit protocol 14.6 *NRS* is in feiten ook een dergelijk instrument.

- e. **Creëer meer ruimte voor aantekeningen in het LPA-boek.** Zie ook aanbeveling 2.

10. Doe vragen om kennis niet af als vak onbekwaamheid en wees ook over zaken die je bekend acht expliciet

Neem de 20% van de ambulanceprofessionals die nog gebruikmaken van het LPA 7.2 serieus. De keuze om het LPA 7.2 te gebruiken wordt deels verklaard door de ervaren moeilijkheid om het LPA 8 te begrijpen. Het is van belang dat, in een vervolgonderzoek achterhaald wordt waarom het LPA 8 specifiek door deze groep moeilijk te begrijpen is en waarom het LPA 7.2 nog wordt gebruikt. Op basis van die kennis kan deze groep worden ondersteund in het gebruik van het LPA 8.1, waardoor het teruggrijpen naar het LPA 7.2 niet meer nodig is. Het blijven gebruiken van verouderde protocollen is niet wenselijk. Doordat de inhoud van het LPA met de tijd wijzigt, kan het werken met verouderde versies indruisen tegen het doel van het LPA om up-to-date *evidence based* informatie te verstrekken, dat de kans op een zo'n gunstig mogelijke uitkomst voor de patiënt vergroot. Wees daarom expliciet over het belang van wijzigingen. Neem in de uitgangspunten van het LPA-uitleg en regels op over de omgang met wijzigingen en versies van het landelijk protocol. Het is mogelijk niet voor iedereen duidelijk waarom protocollen elkaar opvolgen en waarom kennis uit het LPA 7.2 niet gemengd moet worden met het huidige LPA 8.1.

11. Besteed meer en andere aandacht aan wijzigingen

- a. **Stel ontvangende ziekenhuizen op de hoogte van wijzigingen in het LPA.**
- b. **Overweeg om bij een nieuwe versie van het LPA een visuele aanwijzing te geven dat medicatiedoseringen zijn gewijzigd.** Bijvoorbeeld door arceringen een uitroepteken of een glans/matcontrast op het papier.

12. Wees duidelijk over het belang en de status van regionale protocollen

- a. Geef aan waarom regionale protocollen bestaan.** Een aanzienlijk deel van de ambulanceprofessionals heeft er bezwaar tegen dat er regionale variaties in protocollen bestaan. Het is voor sommigen onduidelijk wanneer er voor een regionaal protocol gekozen moet worden en wanneer voor het landelijk protocol. Ook is het bij vervoer over regio-grenzen soms onduidelijk welk protocol gehanteerd moet worden.
- Leg in de uitgangspunten van het LPA uit waarom er regionale variaties bestaan en hoe er met deze variaties omgegaan moet worden. Besteed aan de uitgangspunten van het gebruik van regionale protocollen aandacht in de training tot ambulanceverpleegkundige en –chauffeur.
- b. Houd de regie over het toevoegen van protocollen centraal.** Het is een trend dat zzp-verpleegkundigen landelijk ingezet worden. Enkele deelnemers spraken de wens uit om RAV's toe te staan in eigen beheer regionale aanpassingen door te voeren. Het ongecoördineerd maken en uitbrengen van regionale protocollen kan de zzp-verpleegkundigen belemmeren in het volgen van het juiste protocol. Een deelnemer merkte op dat regionale protocollen elkaar soms tegenspreken. Wees in de uitgangspunten van het LPA duidelijk over welk protocol waar, wanneer en waarom leidend is, om deze verwarring te verminderen.
- c. Maak regionale protocollen beter zichtbaar in de LPA-app.** In de LPA-app is het niet voor iedereen goed zichtbaar dat er regionale protocollen beschikbaar zijn. Zorg voor uitleg over het icoon dat aangeeft dat er een regionaal protocol is en maak dit icoon prominent zichtbaar in de interface van de LPA-app.

Bronnen

1. Ambulances in zicht (2015)
2. Ambulancezorg Nederland (2016) LPA 8.1 – Landelijk protocol ambulancezorg
3. Arditi, A. & Cho, J. (2005). Schreefs and font legibility. *Vision research*, 45(23), 2926-2933.
4. Banerjee, J., Majumdar, D., Pal, M. S. & Majumdar, D. (2011). Readability, subjective preference and mental workload studies on young indian adults for selection of optimum font type and size during onscreen reading. *Al Ameen Journal of Medical Sciences*, 4(2), 131-143.
5. Beymer, D., Russell, D. & Orton, P. (2008). An eye tracking study of how font size and type influence online reading. In *Proceedings of the 22nd British HCI Group Annual Conference on People and Computers: Culture, Creativity, Interaction-Volume 2* (pp. 15-18). British Computer Society.
6. Cabana, M. D., Rand, C. S., Powe, N. R., Wu, A. W., Wilson, M. H., Abboud, P. A. C. & Rubin, H. R. (1999). Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *Jama*, 282(15), 1458-1465.
7. Chapman, P., Stapleton, G., Howse, J. & Oliver, I. (2011). Deriving sound inference rules for concept diagrams. In *Visual Languages and Human-Centric Computing (VL/HCC)*, 2011 IEEE Symposium (pp. 87-94).
8. Darroch, I., Goodman, J., Brewster, S. & Gray, P. (2005). The effect of age and font size on reading text on handheld computers. *Human-Computer Interaction-INTERACT 2005*, 253-266.
9. Ebben, R. H. A. (2015). In case of emergency. Exploring guideline adherence in the chain of emergency care. [Sl: sn].
10. Grilli, R. & Lomas, J. (1994). Evaluating the message: the relationship between compliance rate and the subject of a practice guideline. *Medical care*, 202-213.
11. Hartley, J. (2004) "Designing instructional and informational text". In D. H. Jonassen (ed), *Handbook of research on educational communications and technology* (2nd edn). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 917-947.
12. Hill, A. & Scharff, L. V. (1997). Readability of websites with various foreground/background color combinations, font types and word styles. In *Proceedings of 11th National Conference in Undergraduate Research* (Vol. 2, pp. 742-746).
13. Larkin, J. H. & Simon, H. A. (1987). Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. *Cognitive science*, 11(1), 65-100.
14. Larson, E. (2004). A tool to assess barriers to adherence to hand hygiene guideline. *American journal of infection control*, 32(1), 48-51.
15. Legge, G. E. & Bigelow, C. A. (2011). Does print size matter for reading? A review of findings from vision science and typography. *Journal of Vision*, 11(5), 8-8.
16. Legge, G. E., Rubin, G. S. & Luebker, A. (1987). Psychophysics of reading—V. The role of contrast in normal vision. *Vision research*, 27(7), 1165-1177.
17. Lonsdale, M. (2014). Typographic features of text. Outcomes from research and practice. *Visible Language*, 48(3), 29-67.
18. Luckiesh M. & Moss F. K. (1938) Visibility and readability of print on white and tinted papers. *Sight-Saving Rev.* 8, 123-134.
19. Powell, J. E. (1990). *Designing user interfaces*. Microtrend Books.
20. Schriver, K. A. (1997). *Document design: Creating texts for readers*. New York.
21. Shimojima, A. (2004). Inferential and expressive capacities of graphical representations: Survey and some generalizations. *Diagrammatic Representation and Inference*, 263-308.
22. Silver, N. C. & Braun, C. C. (1993). Perceived readability of warning labels with varied font sizes and styles. *Safety Science*, 16(5), 615-625.
23. Tinker M. A. (1963). *Legibility of print*. Ames, IA: Iowa State University Press.