



RAMPEN MANAGEMENT



ACADEMIEJAAR 2020-2021

Medische dossiervoering tijdens rampen

STUDENT: Karen Peeters

PROMOTOR: dr. Winne Haenen

Executive summary

Rampen ontwrichten de normale werking van de prehospital medische hulpverlening. Wanneer de tijdsdruk groter wordt, is administratie één van de eerste zaken die wegvalt. Karakteristiek voor de rampenwerking ontstaat een medische keten waarbij de patiënt meermaals overgedragen wordt tussen hulpverleners met verschillende professionele achtergronden. Continuïteit van zorg hangt samen met de kwaliteit van overdracht van medische informatie waarbij een medisch rampendossier onmisbaar is. In België bestaat er heden geen uniform medisch rampendossier. Dit eindwerk onderzocht de ideale inhoud van een medisch rampendossier. Daarnaast onderzochten we opportuniteiten en barrières die digitalisering van een medisch rampendossier met zich meebrengt.

In de literatuur is het medisch rampendossier weinig ontgonnen terrein (Zoraster en Burkle, 2013). Het belang van een goede medische overdracht inclusief het medisch dossier is tijdens de dagdagelijkse werking pre- en inhospitaal een evidentie.

In dit onderzoek vormden diepte-interviews met professionals uit het vakgebied de basis voor drie vragenrondes die volgens de Delphi-methode werden voorgelegd aan een expertenpanel. Tot slot werd aan de hand van de verkregen consensus een ontwerp van een medisch rampendossier voorgesteld en becommentarieerd.

We maakten een onderscheid tussen “must-haves” en “nice-to-haves”. “Mechanism - Injuries and illnesses - Signs and symptoms - Treatment” (MIST) en de triagecategorie omvatten samen de strikt noodzakelijke informatie voor een medisch rampendossier. Onder “Signs and symptoms” werden volgende vitale parameters vermeld: pols, ademhalingsfrequentie, perifere zuurstofsaturatie en bloeddruk. Met “Treatment” wordt zowel het medicamenteuze beleid als de verrichte procedures bedoeld.

Wat nuttige, maar geen strikt noodzakelijke informatie betreft, werden volgende “nice-to-have” elementen weerhouden: voorgeschiedenis, allergie en identiteitsgegevens. De Glasgow Coma Schaal (GCS) wordt ondergebracht onder “Signs and symptoms”. Meerkeuze- of drop-down menu’s krijgen de voorkeur en er dient een vak voor vrije tekst voorzien te worden. Een schematische figuur waarop kwetsuren kunnen aangeduid worden en de mogelijkheid tot toevoegen van foto’s van het slachtoffer (voor identiteit en kwetsuren) is wenselijk. Een concreet ontwerp voor een medisch dossier werd positief onthaald maar moet nog verder uitgewerkt te worden door een usability expert waarna het tijdens rampoefeningen uitgebreid dient getest te worden.

We onderzochten de opportuniteiten en barrières van een digitaal medisch rampendossier. Tijdens rampen zou een digitaal medisch dossier heel wat voordelen kunnen bieden, zowel voor de medische discipline zelf als over de disciplines heen. Anderzijds werden belangrijke barrières rond gebruiksvriendelijkheid en betrouwbaarheid benoemd waardoor een papieren medisch rampendossier voorhanden dient te zijn, tenminste als back-up.

Sleutelwoorden

Medisch dossier

Medisch rampendossier

Rampen

Digitaal medisch rampendossier

Inhoudstafel

- 1 Probleemstelling en Onderzoeksvraag
- 2 Literatuurstudie
- 3 Gebruikte methodologie
- 4 Resultaten
- 5 Discussie en conclusie
- 6 Beleidsadvies
- 7 Beperkingen van het werk en suggesties voor verder onderzoek
- 8 Lijst met afkortingen / tabellen / figuren / vragenlijsten
- 9 Referentielijst
- 10 Dankwoord

1 Probleemstelling en Onderzoeksvraag

Wanneer het aantal slachtoffers de capaciteit van de hulpverlening overstijgt en we spreken over een ramp, verandert het arbeidsethos van de medische discipline.

Er wordt van een individuele naar een collectieve ethiek overgegaan om volgens het utilitarisme “the greatest good for the greatest number” na te streven. Wanneer de tijdsdruk toeneemt, is administratie het eerste dat wegvalt. Een medisch dossier op het rampenterrein is met andere woorden geen evidentie. In België wordt tijdens rampen veelal volgens het “stay and play”-principe gewerkt met een Vooruitgeschoven Medische Post (VMP). Dit systeem impliceert dat er een zorgketen ontstaat met overdracht van medische informatie. Een uniform medisch dossier aangepast aan rampen bestaat in België niet. Veelal wordt beroep gedaan op een mondelinge overdracht en het gebruik van Medical Emergency Triage Tag-kaarten. De METTAG die in 1976 door Robert F. Blodgett in het leven werd geroepen als triage-tool wordt in de praktijk tijdens rampen vaak gebruikt, maar ze wordt meestal slecht of amper ingevuld.

In dit eindwerk wordt een antwoord gezocht op de vraag welke medische info essentieel is om de continuïteit van de informatieketen te waarborgen tijdens rampen. Wat is de noodzakelijke en gewenste inhoud van een medisch dossier tijdens rampen?

Naast de inhoud is gebruiksvriendelijkheid elementair vanwege het tijdskritische aspect dat een ramp onvermijdelijk met zich meebrengt. Onze tweede onderzoeksvraag volgt logisch uit de eerste. Wat zijn de barrières en opportuniteiten van een digitaal medisch dossier tijdens rampen?

2 Literatuurstudie

1. Overdracht van medische informatie prehospital, in-hospital en tijdens rampen

Het lijkt logisch dat medische dossiervoering ook tijdens rampen de continuïteit van zorg ten goede komt en op die manier potentieel een impact heeft op de overleving en de uitkomst van de patiënt. In de literatuur is het medisch rampendossier amper ontgonnen terrein.

Enkele artikels beschreven het belang van informatieoverdracht prehospital. Een Schots cross-sectioneel onderzoek (Fitzpatrick et al, 2018) bevestigde de noodzaak van een gestandaardiseerde manier van prehospital overdracht naar analogie met de in-hospital overdracht. Wood et al (2016) rapporteerden dat er weinig onderzoek gebeurde naar prehospital overdracht en dat er nood is aan meer onderzoek om dit belangrijk en complex onderdeel van de urgentiegeneeskunde verder te begrijpen alvorens er naar technieken en tools wordt gegrepen om deze processen te standaardiseren. Bost et al (2010) besloten in een literatuur review dat belangrijke informatie vaak vergeten werd tijdens medische overdracht van het prehospital team naar de spoedgevallendiensten en dat structureren en uniform maken van het proces van overdracht van medische informatie, zowel geschreven als verbaal, de uitwisseling van informatie kan verbeteren.

In de literatuur wordt in-hospital overdracht als een belangrijk probleem aanzien dat aan de basis ligt van medische fouten. “The WHO Patient Safety flagship initiative” adviseerde het implementeren van gestandaardiseerde patiëntendossiers en uniforme procedures van overdracht tussen de verschillende zorginstellingen. (Global Patient Safety Action Plan 2021–2030, p.38) Verholen et al (2021) konden na 24u geen verschil bewijzen in uitkomst van patiënten die in-hospital bij opname op intensieve zorgen werden gebriefd door middel van digitale overdracht-checklijsten. De algemene lage compliance wat het invullen van checklijsten betrof, was opvallend. Kennis van de reden hiervoor lijkt interessant maar werd niet beschreven. The Joint Commission International (Abdellatif et al, 2007) onderstreepte het belang van een goede informatie-overdracht en formuleerde er enkele strategische acties over. Er dient een gestandaardiseerde overdracht te gebeuren die diagnose, behandeling en testresultaten weergeeft, trainingen in efficiënte overdracht dienen geïmplementeerd te worden en communicatie tussen organisaties die dezelfde patiënt behandelen, moet bevorderd worden. Jensen, Lippert en Ostergaard (2013) bemerkten dat paramedici zich de mondelinge rapportering bij majeur trauma minder goed herinnerden dan bij minder ernstige traumata en stelden voor dat de overdracht van medische informatie dient ondersteund te worden door een dossier teneinde niet-adequate informatie te vermijden.

Bovenstaande artikels schetsten de problematiek van informatie-overdracht prehospital en in-hospital in de dagdagelijkse praktijk. Het hoeft geen betoog dat rampomstandigheden de overdracht van medische informatie nog moeilijker maken door bijkomende aspecten zoals extra tijdsdruk en de hoeveelheid aan patiënten. Koning, Haverkort en Leenen (2019) ontwikkelden een piloot medisch rampendossier. Ze concludeerden daarbij dat een medisch

rampendossier eenvoudig en beknopt moet zijn en niet mag afwijken van de dagelijkse routine van de medische staf.

Zoraster & Burkle (2013) vonden geen duidelijke richtlijnen in de literatuur betreffende inhoud en vorm van een medisch rampendossier. Ze zochten uit in welke mate de medische handelingen die door de omstandigheden eigen aan de ramp afwijken van de normale medische handelingen, gedocumenteerd dienen te worden. Daarbij beschreven ze enkele extra uitdagingen die het medisch rampendossier met zich meebrengt zoals het feit dat er weinig kennis was over triage-beslissingen, informatie over uitgestelde of ontzegde therapieën ontbrak, informed consent bij niet-traditionele kwaliteit van zorg en ethische principes waarbij het egalitarisme recht tegenover het utilitarisme stond.

Chan et al (2011) vergeleken een digitaal “Wireless Internet Information System for medical Response to Disasters” (WIISARD) en papieren medisch rampendossier. De digitale versie was beter ingevuld en de patiënten waren gemakkelijker te traceren dan de papieren versie. Het betrof echter een oefening en geen toepassing van een digitaal dossier tijdens een echte ramp. Naar inhoud van het medisch rampendossier of mogelijk verschil in uitkomst van de patiënten werd verder geen onderzoek gedaan.

2. Voorgaande rampen

Nazicht van artikels over verschillende rampen in de geschiedenis wereldwijd, bracht weinig meerwaarde: een literatuur review betreffende “lessons learned” van de verschillende rampen wereldwijd zoomde in op organisatorische aspecten en niet op de individuele patiënt of het medisch rampendossier (Hugelius, Becker en Adolfsson, 2019).

3. De Belgische Wet en Code van medische deontologie

De code van de medische deontologie stipuleert *“De arts verzekert de continuïteit van zorg. Het patiëntendossier speelt een primordiale rol in een optimale zorgverlening en de continuïteit van de zorgverlening aan de patiënt.”* (Orde der artsen, 2018)

De wet van 10 mei 2015 betreffende de uitoefening van de gezondheidsberoepen, Art 34 legt (impliciet) vast dat er een geneeskundig dossier moet zijn. Het artikel bepaalt dat de Koning de regels voor het omgaan met het dossier, op advies van de Orde der Artsen die verantwoordelijk is voor het toezicht op het medisch dossier, vastlegt. Art 46 §2 stelt dat er ook een verpleegkundig dossier moet zijn voor zover het gaat om het vastleggen van verpleegkundige handelingen. De wetgever heeft derhalve de plicht van een dossier bij te houden bij de beroepsbeoefenaar gelegd. In de wet van 10/05/15 staat niet wie de eigenaar is van het dossier, maar dat staat bepaald in de wet van 22/08/02. Beide wetgevingen tezamen leggen een duidelijke verplichting op om een dossier aan te leggen en bepalen de plaats van de

patiënt in het dossier. In art 122 legt de wetgever de strafmaat vast (8 dagen tot 6 maand gevangenisstraf en een boete tot 5000 euro), zo ook voor het niet volgen van de regels in art 34 en 43, in casu het hebben van een adequaat dossier.

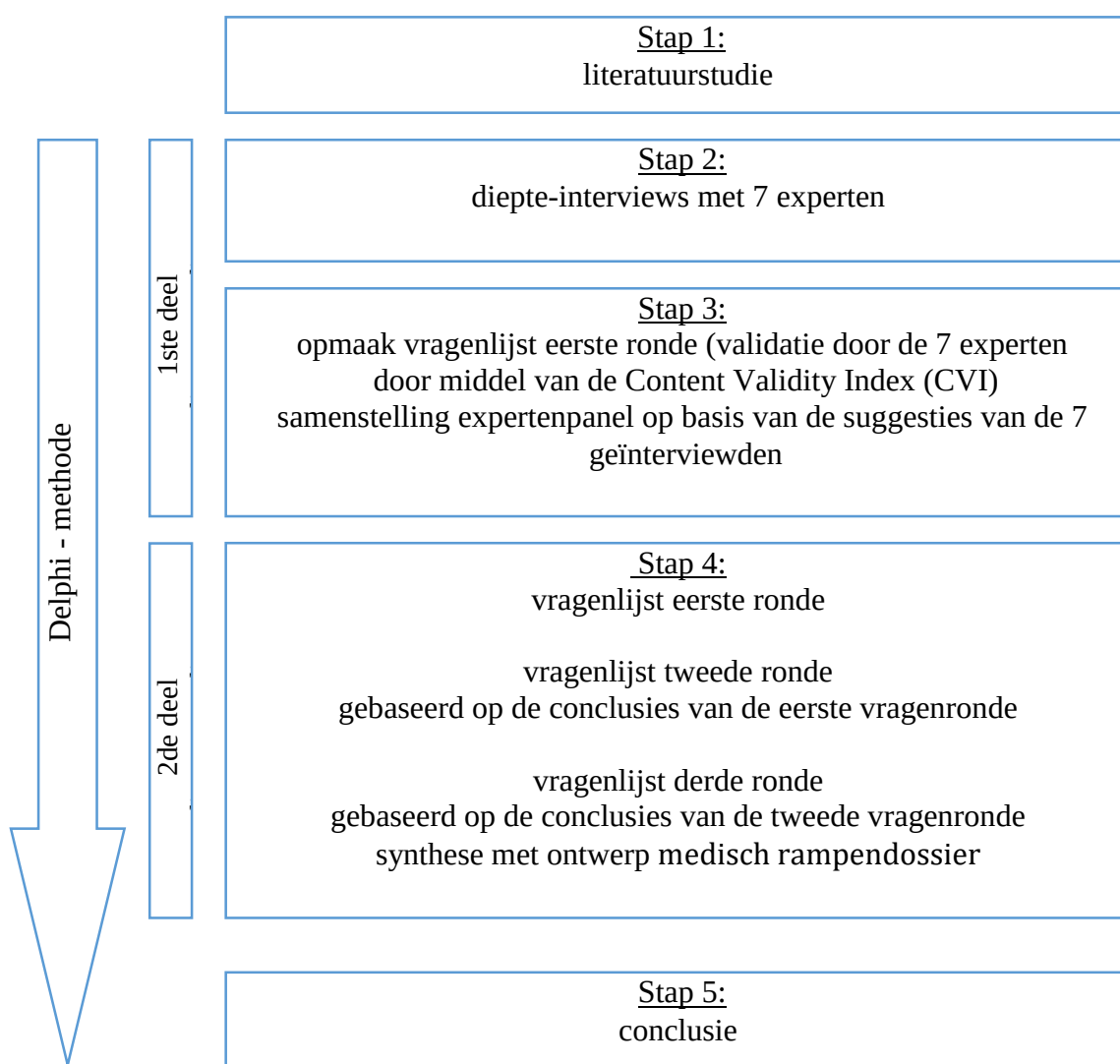
De wet van 8 juli 1964 betreffende de dringende geneeskundige hulpverlening legt in Art 10 de verplichting van een registratie vast. De registratie heeft de bedoeling de Dringende Geneeskundige Hulpverlening (DGH) te verbeteren. Dat betekent dat de registratie moet toestaan om ook lessen te trekken uit dringende situaties. Toegepast op dit eindwerk impliceert dit dat een registratie bijvoorbeeld sturend kan zijn. De wet legt geen strafmaat vast voor het niet bijhouden van een registratie.

In de wet betreffende de rechten van de patiënt van 22 augustus 2002 stelt in Art 9§1 dat de patiënt recht heeft op een zorgvuldig bijgehouden patiëntendossier en art 7 tot 9 gaan in op de inhoud van een dergelijk dossier. Belangrijk is dat deze wet uitgaat van een globaal dossier dat een geneeskundig, verpleegkundig of ander dossier is met de algemene voorwaarden dat het volledig moet zijn en alle elementen dient te bevatten die de patiënt omvatten. Daarenboven moet elke beroepsbeoefenaar een dossier bijhouden. Interessant voor rampsituaties is art 8§5, waar de wetgever voorziet dat urgente handelingen mogen verricht worden, ook wanneer de wilsbeschikking van de patiënt ontbreekt en dat er achteraf een melding van gemaakt kan worden in het medisch dossier. Dat impliceert dat er een tracé moet zijn van die urgente handelingen zodat de melding in het dossier kan gemaakt worden. In wezen geldt dit alleen voor de patiënt die zijn of haar wilsbeschikking niet kan aangeven en waar die niet kan nagegaan worden. Art 8§5 ontslaat de beroepsbeoefenaar niet van de plicht een dossier bij te houden. De wet voorziet geen strafmaat.

Deontologisch en juridisch zijn er dus een aantal argumenten om een goed uitgewerkt prehospitaal medisch rampendossier te voorzien.

3 Gebruikte methodologie

Dit eindwerk behelsde een kwalitatief onderzoek waarbij eerst een literatuurstudie werd uitgevoerd als aanzet voor drie vragenrondes volgens de Delphi-methode. Voor de literatuurstudie werden de zoektermen “medical record”, “mass casualty incident”, “handover”, “medical chart”, “disaster planning”, “lessons learned” ingevoerd via PubMed. Omdat er internationaal weinig informatie te vinden was over een medisch rampendossier, werd de methodologie aangepast en vormden diepte-interviews de basis voor de drie vragenrondes.



Figuur 1: Schematische weergave van de gebruikte methodologie

3.1 Delphi methode

De Meyrick (2003) beschreef drie karakteristieken van de Delphi-methode: herhaalde individuele bevraging van het expertenpanel, anonimiteit waarbij directe confrontatie tussen de experts onderling wordt vermeden en gecontroleerde feedback van de verschillende meningen.

Hasson, Keeney en McKenna (2000) beschreven de Delphi methode als een meerstappenproces waarbij opinies worden verzameld tot een consensus binnen het panel bereikt wordt. Daarbij worden idealiter 2 of 3 vragenrondes anoniem beantwoord door een expertenpanel. De antwoorden van elke ronde worden samengevat en teruggekoppeld aan de leden van het expertenpanel. Deze methode helpt items te identificeren die mogelijkjs vergeten werden door de panelleden of die als onbelangrijk geacht werden. De veronderstellingen worden opnieuw in vraag gesteld waardoor de validiteit toeneemt en de besluiten versterkt worden. Het artikel raadde een antwoordpercentage van 70% voor elke ronde aan. Er werd gesproken over “quasi-anonimiteit” waarbij de antwoorden binnen het expertenpanel anoniem blijven maar de onderzoeker de identiteit van de verschillende respondenten kent om enerzijds gericht aan te sporen tot het invullen van de vragenrondes en anderzijds om uitleg te krijgen over onduidelijke of opvallend afwijkende antwoorden. Consensus 51%, 70% tot 80% werd voorgesteld en standvastigheid van de gegeven antwoorden.

3.1.1 Eerste deel: diepte-interviews

Diepte-interviews, ook wel semi-gestructureerde of kwalitatieve interviews genoemd, hadden als doel het onderwerp verder te verkennen. De diepte-interviews werden afgenomen via MS Teams en/of telefonisch bij verschillende professionals in het domein van de rampengeneeskunde. Concreet werden 2 medische diensthooften spoedgevallen (1 universitair ziekenhuis en 1 algemeen ziekenhuis), 2 nominatieve adjuncten directeur medische hulpverlening (adjuncten DIR-MED), 2 verpleegkundigen en 1 urgentiearts geïnterviewd. Allen hebben uitgebreide kennis en ervaring in de rampengeneeskunde en/of zijn werkzaam op een spoedgevallendienst. Box 1 (zie bijlage) bevat de vragen van de diepte-interviews. Naast inhoudelijke vragen over het medisch rampendossier werd ook gevraagd naar namen van potentiële deelnemers (opinieleiders, ervaringsdeskundigen,...) voor het 2de deel van het onderzoek. De interviews namen 35 tot 50 minuten in beslag en werden uitgeschreven. Na 7 interviews die werden afgenomen over een periode van 3 weken, was er een verzadiging bereikt aan antwoorden.

Tien dagen na het laatste interview werden de vragen voor de eerste ronde opgemaakt. Deze eerste vragenronde (zie bijlage) werd door de geïnterviewden inhoudelijk gevalideerd en door middel van de content validity index (CVI) (Youssof, 2019) aangepast.

3.1.2 Tweede deel: drie vragenrondes

Het expertenpanel dat werd samengesteld volgens de suggesties van de 7 experts uit het eerste deel, betrof een heterogene groep ervaringsdeskundigen met ruime expertise in de rampengeneeskunde op beleids- of operationeel vlak. Zoals Delphi het voorschrijft, werden ook een ethicus en patiëntenvertegenwoordiging betrokken.

Het panel werd geïnformeerd over het opzet van de studie: er werden in totaal drie vragenrondes per e-mail verzonden met een interval van 2 weken. De vragenrondes werden opgesteld in Google Forms en bevatten in de eerste vragenronde vooral open vragen. De tweede en derde vragenronde bevatten telkens een terugkoppeling van de antwoorden op de voorgaande vragenronde. Zo werden de hypothesen die geponeerd werden als antwoord in de vorige vragenrondes opnieuw bevraagd en gescoord.

Het expertenpanel bestond uit 40 leden waarbij alle vragenrondes werden vervolledigd door 22 dezelfde panelleden. 9 leden beantwoordden 2 van de 3 vragenrondes en 9 leden beantwoordden slechts één van de drie vragenrondes. De vragenrondes werden ingevuld door 34 (eerste vragenronde), 32 (tweede vragenronde) en 30 (derde vragenronde) panelleden.

De derde vragenronde sloot af met een concreet ontwerp van een medisch rampendossier gebaseerd op de weerhouden hypothesen betreffende must-haves en nice-to-haves.

3.1.3 Conclusie

Stellingen die aan het einde van de drie vragenrondes door minstens 70% bevestig werden, werden weerhouden als conclusie wat de inhoud en vorm van het medisch rampendossier betreft. De opmerkingen in verband met het voorgestelde ontwerp van een medisch rampendossier werden verzameld om te concluderen met een concrete aanbeveling betreffende inhoud en vorm van een medisch rampendossier.

4 Resultaten

4.1 Diepte-interviews

De diepte-interviews brachten volgende punten naar voor. Hoewel er heden amper of geen administratie geschiedt op het rampenterrein, is er nood aan een medisch rampendossier. Op het rampenterrein zijn er andere prioriteiten dan administratie. Nochtans vonden de geïnterviewden het zinvol om medische notities te maken: in-hospitaal heeft men vaak geen idee wat er prehospitaal gebeurde met de patiënt. De ernst van de verwondingen van het slachtoffer en de nood aan goede medische overdracht verhielden zich rechtevenredig.

De METTAG-kaart werd als aanzet van een medisch rampendossier beschouwd maar in realiteit wordt deze amper of slecht ingevuld. De experts waren van mening dat het gebruik van de METTAG-kaart beperkt is tot de triage-kleurcode. Vaak wordt medische informatie telefonisch of mondeling overgedragen. Door de keten van zorgverleners die eigen is aan een ramp, gaat veel informatie verloren. In het algemeen leefde het vermoeden dat er relevante informatie van het rampenterrein verloren gaat. *“In het ziekenhuis worden eerder algemeenheden over de ramp verkondigd zonder dat er gedetailleerde informatie gekend is over een specifieke patiënt.”* (diepte-interview diensthoofd spoedgevallen). Andere vormen van informatie-overdracht werden aangehaald: fotomateriaal via sociale media verstuurd tussen hulpverleners en geschreven tekst op de patiënten zelf, met name op het voorhoofd.

“De verleiding om geen dossier op te maken is tijdens rampen waarschijnlijk groot, maar niet meer van deze tijd. Als de dagelijkse praktijk bepaalde verplichtingen van registratie oplegt, is het vreemd dat dit bij een ramp plots volledig wegvalt.” (diepte-interview diensthoofd spoedgevallen)

Een ideaal medisch rampendossier verschilde volgens de geïnterviewden naargelang de omstandigheden en de fase van de ramp. In de acute fase diende het medisch rampendossier summier en overzichtelijk te zijn. Indien er sprake was van een herbergingsituatie waarbij de eindbestemming niet het ziekenhuis was, kon een uitgebreider dossier belangrijk zijn waarin bijvoorbeeld chronische medicatie werd opgenomen. Dit eindwerk beperkte zich tot het opmaken van het medisch rampendossier tijdens de acute fase van een ramp voor patiënten waarvoor het ziekenhuis de eindbestemming is.

De denkoefening bestond erin een evenwicht te zoeken tussen een dossier dat voldoende medische informatie bevat en wat er haalbaar is op het rampenterrein. Een te uitgebreid medisch rampendossier was niet realistisch vanwege de tijdsdruk.

Uit de interviews kwam ook naar voor dat er vooral nood was aan een beknopt, overzichtelijk en gebruiksvriendelijk dossier waarin enkel die zaken vermeld werden die impact hebben op het verdere beleid en de uitkomst van de patiënt. *“Het medisch dossier dient vooral die medische info te bevatten die je niet meteen ziet, maar wel relevant is”* (diepte-interview adjunct DIR-MED).

Inhoudelijk werden de medische handelingen steeds vermeld als noodzakelijke informatie. De geïnterviewde experts vermeldde triagecode, bestemming van de patiënt, het

ongevalsmechanisme, vitale parameters, evolutie van de patiënt, identificatie, medische voorgeschiedenis, chronische medicatie, (de)contaminatiestatus, Do Not Reanimate- code (DNR-code), foto's van het slachtoffer ter identificatie en ter illustratie van de letsels en de werkdiagnoses als strikt noodzakelijke dan wel niet-noodzakelijke maar nuttige informatie. De nadruk werd gelegd op een kernachtig en gebruiksvriendelijk dossier. *“Teveel informatie leidt de mensen alleen maar af. Zonder kennis van voorgeschiedenis of allergieën zal er misschien ooit eens een ernstige reactie gebeuren na toediening van bepaalde medicijnen - dat is dan maar de bluts met de buil”* (diepte-interview urgentie-arts)

De digitalisering van het medisch rampendossier percipieerden de experts als logisch toekomstperspectief. De talloze mogelijkheden die digitalisering biedt, vonden ze erg aantrekkelijk. De experts zagen in de digitalisering een transformatie van het medisch dossier tot een dynamisch gebruiksvoorwerp dat de evolutie van de patiënt weergeeft en waarbij de verschillende hulpverleners via een digitaal dossier met elkaar verbonden worden waardoor een beter overzicht op de ramp in zijn geheel ontstaat. Het Belgian Information Tracking System (BITS) klonk erg beloftevol onder andere als digitale vector van het medisch rampendossier. Geselecteerde, relevante medische informatie kan in de toekomst wellicht overgeheveld worden vanuit het bestaande medische dossier van de patiënt naar het medisch rampendossier.

Anderzijds bestond er heel wat ongerustheid over het digitale medische rampendossier, onder andere betreffende connectiviteit, falende apparatuur en General Data Protection Regulation (GDPR).

“Hoogtechnologische systemen worden voorgesteld tijdens allerlei symposia maar er zijn altijd heel wat problemen met software en veiligheid. Ook in de praktijk zijn er heel wat moeilijkheden. De essentie gaat verloren.” (diepte-interview adjunct DIR-MED)

Wat de samenstelling van een panel voor de Delphi-methode betrof, werden tijdens de diepte-interviews vooral namen geponeerd van medische hulpverleners met ervaring in de rampengeneeskunde, zowel artsen als verpleegkundigen. Naast het belang van de mening van operationele ervaringsdeskundigen, adviseerden sommige experts om theoretici te betrekken in het onderzoek.

4.2 Delphi-methode

4.2.1 Vragenlijst eerste ronde

Tabel 1: verzamelde must-haves zoals het panel ze voorstelde in de eerste vragenronde.

ITEM	Antwoord-frequentie	Aantal (%)
diagnose (injuries - illness)	21	72%
toegediende medicatie / vocht	18	58%
procedures (reanimatie, AED, reductie, tourniquet, ...)	15	52%
vitale parameters	9	31%
triage	9	31%
identiteit (ID) letterlijk of nummer / code)	9	31%
mechanisme / wat is er gebeurd	8	28%
demografie (leeftijd, geslacht)	3	10%
MIST	3	10%
evolutie patiënt	4	14%
klinisch onderzoek door middel van Airway-Breathing-Circulation-Disability-Exposure (ABCDE)	4	14%
toxicologische risico's (CBRNE)	4	14%
medische voorgeschiedenis	1	3%
naar vmp of "scoop and run" naar ziekenhuis	1	3%
allergie	1	3%
DMIST	1	3%
AMPLE	1	3%
ATMIST	1	3%

AED: automatische externe defibrillator, MIST: Mechanism - Injuries and illnesses - Signs and symptoms - Treatment, CBRNE: chemical - biological - radionuclear - explosives, DMIST: Demographics - Mechanism - Injuries and illnesses - Signs and symptoms - Treatment, AMPLE: Allergies - Medication - Past medical history - Last Meal - Events leading up to the injury/illness, ATMIST: Age - Time of impact - Mechanism - Injuries/illness - (vital) Signs - Therapy

De eerste vragenronde onderzocht eerst de ervaring van het panel met rampen. Daarop antwoordden allen positief met uitzondering van de controle-patiënt en vertegenwoordiger van het ethisch comité alsook twee verpleegkundige diensthoofden. 100% van het panel bevestigde dat een medisch rampendossier belangrijk is.

Het panel werd bevraagd naar de strikt noodzakelijke informatie of zogenaamde “must-haves” die een medisch rampendossier minimaal dient te bevatten. (zie tabel 1).

Vervolgens werden de “nice-to-haves” van een medisch rampendossier bevraagd waarmee gewenste informatie bedoeld wordt die niet als strikt noodzakelijk wordt beschouwd. (zie tabel 2)

Tabel 2: verzamelde nice-to-haves zoals het panel ze voorstelde in de eerste vragenronde.

ITEM	Antwoord-frequentie	Aantal (%)
voorgeschiedenis - inclusief allergieën	18	62%
identiteit	8	28%
chronische medicatie	7	24%
demografie (leeftijd, geslacht, gewicht, ..)	4	14%
context/mechanisme	4	14%
contactpersoon	3	10%
taal	2	7%
foto's (slachtoffer - site)	2	7%
AMPLE	1	3%
motivatie triage	1	3%
behandeling in VMP of scoop&run	1	3%
mineure letsels	1	3%
tijd ter plaatse gebleven	1	3%

AMPLE: Allergies - Medication - Past medical history - Last Meal - Events leading up to the injury/illness

Ook de vorm van het medisch rampendossier werd nagevraagd: de ervaren voor- en nadelen van zowel een papieren als een digitaal medisch dossier staan vermeld in de twee volgende tabellen (tabel 3 en tabel 4).

Tabel 3: aangehaalde voor- en nadelen van een **digitaal** medisch rampendossier. (vragenronde 1)

Voordelen digitaal medisch rampendossier
overall (gelijktijdig) consulteerbaar, snel delen is mogelijk
verschillende gebruikers kunnen op elk moment een dossier te kunnen opstarten
direct overhevelbaar naar EPD in-hospitaal
eenvoud en uniformiteit KIS
linken met digitale dossiers andere disciplines (bv. politie)
mogelijkheid tot toevoegen van beeldmateriaal (foto's)
voorwaarde: moet offline kunnen werken, het moet even vlot en snel gaan als papier invullen
EPD: Elektronisch patiëntendossier, KIS: keep it simple
Nadelen digitaal medisch rampendossier
niet gebruiksvriendelijk : té tijdsintensief, niet "fool"-proof / onvoldoende kennis van het programma/toestel / invullen met bebloede handschoenen is niet haalbaar
afhankelijkheid van technologie: netwerk faalt / device faalt (blokkeren, lege batterij, ..) / hacking
weersomstandigheden zijn evenzeer een probleem als bij papieren versie
validatie van gegevens: wie stuurt wat wanneer door

Tabel 4: aangehaalde voor- en nadelen van een **papieren** medisch rampendossier. (vragenronde 1)

Voordelen papieren medisch rampendossier
vrijheid van noteren
sneller dan digitaal
Nadelen papieren medisch rampendossier
onleesbaar (geschrift, weersomstandigheden)
kwijtspelen
geen geschikt schrijfgerei
geen universele toegang
dubbel werk want moet nog digitaal ingevoerd worden
vaak weinig overzichtelijk
traag (veel schrijven, weinig tijd)
moeilijker aanpasbaar

Naast de voor- en nadelen van een papieren of digitale vorm van een medisch rampendossier, werden ook enkele voorwaarden gesuggereerd. Zo werd vermeld dat het dossier eenvoudig moet zijn in gebruik met een goed overzicht in één oogopslag en werd er gepleit voor een uniform document in België. Het digitaal medisch rampendossier zou ook offline moeten kunnen werken en even snel ingevuld worden als een papieren versie.

4.2.2 Vragenlijst tweede ronde

De tweede vragenronde opende met de vraag naar tijdsbesteding aan een medisch rampendossier. 84% van het panel wenste 1 tot maximaal 5 minuten aan het medisch rampendossier te werken, afhankelijk van de omstandigheden (grootte en fase van de ramp, welke functie (bijvoorbeeld triage of VMP).

De aangegeven must-haves en nice-to-haves van de eerste vragenronde werden weergegeven en opnieuw gescoord. Daarbij werden de acroniemen achterwege gelaten en de items van de acroniemen afzonderlijk bevraagd. Tabel 5 en 6 geven het antwoordpercentage van het panel per item weer.

Tabel 5: Must-haves zoals ze gescoord werden in de tweede vragenronde

ITEM	Aantal (%)
toegediende medicatie/vocht	94%
vitale parameters	94%
procedure (reanimatie, AED, ..)	91%
diagnose (injuries-illness)	88%
mechanisme	70%
triagecategorie	70%
ID	55%
klinisch onderzoek door middel van ABCDE	30%
toxicologische risico's	27%
naar vmp of scoop and run	12%
evolutie patiënt	9%
allergie	9%
demografie	6%
medische voorgeschiedenis	3%
relevante chronische medicatie	3%
laatste maaltijd	0%

AED: automatische externe defibrillator, ID: identiteit, ABCDE: Airway Breathing Circulation Disability Exposure

Tabel 6: Nice-to-haves zoals ze gescoord worden in de tweede vragenronde

ITEM	Aantal (%)
voorgeschiedenis/allergie	88%
ID	67%
chronische medicatie	52%
demografie	42%
behandeling in VMP of scoop and run	36%
foto's (slachtoffer, site)	30%
context/mechanisme	24%
taal	18%
tijd ter plaatse gebleven	15%
mineure letsels	12%
motivatie triage	9%

ID: identiteit; VMP: vooruitgeschoven medische post

88% van het panel verkoos het gebruik van een acroniem boven losse items. De verschillende acroniemen die door het panel werden aangegeven tijdens de eerste vragenronde, werden in vraag 4b. voorgelegd en gescoord. (Tabel 7). Het acroniem MIST/DMIST/ATMIST werd door 69% van het panel verkozen.

De vitale parameters werden afzonderlijk bevraagd. (Tabel 8) Hierbij werden de pols (91%), ademhalingsfrequentie (85%), perifere zuurstofsaturatie (79%) en bloeddruk (76%) weerhouden.

91% van het panel vond dat er een vrij tekstvak moet voorzien worden voor additionele informatie. 88% vond dat het medisch rampendossier een figuur moet bevatten waarop kwetsuren aangeduid kunnen worden. 79% van het panel bevestigde dat het medisch rampendossier de mogelijkheid moet bieden om foto's van het slachtoffer toe te voegen.

Wat de vorm van het medisch rampendossier betreft, werden volgende stellingen weerhouden (tabel 9). Het panel vond dat een papieren medisch rampendossier moet bestaan, minstens als back-up (88%). Het panel vond dat een medisch rampendossier digitaal beschikbaar moet zijn (82%). Het panel was bezorgd dat het invullen van een digitaal medisch rampendossier zou falen tijdens rampen (netwerk of device) (82%). De meerderheid van het panel was niet bezorgd over de veiligheid/patiëntenveiligheid van het medisch rampendossier (73%).

55% van het panel vond dat het medisch rampendossier moet gelijken op het ziekenwagen-, PIT- en MUGdossier dat we dagdagelijks gebruiken. Hierbij werden enkele opmerkingen gegeven over (een gebrek aan) gebruiksvriendelijkheid van het huidige ziekenwagen-, PIT- en MUGdossier. (Tabel 10).

4.2.3 Vragenlijst derde ronde

Het volledige panel was akkoord met de stelling dat het medisch rampendossier minimaal volgende info moet bevatten: MIST en de triagecategorie. (Tabel 11 in bijlage). De vraag werd nadien gespiegeld door te bevragen of de kennis van de verschillende prehospitaal gegevens het medisch beleid in-hospitaal beïnvloedt. Hierbij was consensus wat betreft alle items van het MIST-acroniem. (Tabel 12).

Omdat het medisch beleid door artsen wordt bepaald, werden de antwoorden van de artsen van het expertenpanel ook afzonderlijk bekeken. De artsen binnen het panel scoorden kennis van de prehospitaal gegevens die hun medisch beleid beïnvloeden als volgt: triage 54%, toegediende medicatie/vocht 100%, pols 85%, ademhalingsfrequentie 85%, perifere zuurstofsaturatie 92%, bloeddruk 92%, procedures 100%, diagnoses 92%, mechanisme 92%. De items van het MIST-acroniem werden door minstens 85% van de artsen als relevant geacht voor het verder beleid.

97% van het panel was het eens dat minimaal pols, ademhalingsfrequentie, perifere zuurstofsaturatie en bloeddruk dienen vermeld te worden bij de vitale parameters. (Tabel 13). Dat de vitale parameters best in volgorde kunnen geplaatst worden volgens het ABC(DE)-principe, vond navolging bij het volledige panel. (tabel 14).

De GCS (Glasgow Coma Scale) diende volgens 90% van het panel genoteerd te worden onder de S “Signs and symptoms” van het acroniem MIST (tabel 15). De CRT (capillary refill time) werd niet weerhouden als extra vitale parameter (tabel 16). 90% van het panel bevestigde de stelling dat noodzakelijke informatie voor een medisch rampendossier, de zogenaamde must-haves, steeds moet ingevuld worden. (tabel 17). Dat het digitale medisch rampendossier maximaal voorzien dient te worden van meerkeuze-menu’s (bv drop-down menu’s), werd bevestigd door 93% van het panel.

76% van het panel vond dat het medisch rampendossier zou moeten gelijken op het dagdagelijkse prehospitaal medisch dossier (MUG-, PIT- en ziekenwagefiches) en 90% van het panel beaamde dat een medisch rampendossier dat gelijkt op het dagelijks gebruikte prehospitaal medisch dossier het gebruik ervan zou faciliteren tijdens rampen. Daarbij vond slechts 36% van het panel de huidige MUG-, PIT- en ziekenwagefiches gebruiksvriendelijk. (Tabellen 18, 19 en 20).

Tot slot werd een ontwerp van een digitaal medisch rampendossier voorgesteld dat de bekomen consensus uit de vorige vragenrondes bundelt.

Patiënt 0036

T1

Thoraxdrain: 300ml bloed
! Gekende anisocorie re>li

Relevante medische Voorgeschiedenis + allergieën
ALLERGIE VOOR ASPIRINE
Cataractingreep OD

M mechanism
Explosie

I injuries
Pneumothorax (open) links
Arteriële bloeding onderarm links
Penetrerende wonde hals links

S signs / symptoms

A/B	AH-frequentie	30 / min
	sO2	92%
C	pols	132 bpm
	bloeddruk	100 / 60 mmHg
D	GCS E	3
	V	4
	M	6
		13 / 15
E	/	

T therapy

MEDICATIE: ketamine 100mg I.V., fentanyl 100µg I.V., lidocaine 1% 3ml S.C.
VOCHT: 250ml plasmalyte I.V.
PROCEDURES: thoraxdrain li, Chest seal li, tourniquet li arm 11u15 aangelegd

Figuur 2: ontwerp van een medisch rampendossier in digitale vorm

De rode vakken stellen de must-haves voor of de noodzakelijke informatie van het medisch rampendossier. De blauwe vakken stellen de nice-to-haves voor. Bij Signs/Symptoms zijn D en E minder helder omdat het geen noodzakelijke parameters betreft

Het ontwerp werd positief onthaald door het panel, met enkele opmerkingen (box 2) :

- overzichtelijk en eenvoudig
- triage-categorie kan best van kleur veranderen volgens T1-T2-T3 (rood-geel-groen)
- naast keuzemenu's te overwegen of er telkens een vrij invulveld nodig is
- afwijkende waarden laten opvallen (bv afwijkende kleur)
- afwijkende waarden trachten te linken aan triagecategorie
- lettertype mag groter, kleurgebruik aanpassen (meer contrast noodzakelijk)
- in de praktijk uit te testen om bij te schaven

5 Discussie en conclusie

Tijdens rampen organiseert de medische discipline zich waarbij een keten van medische hulpverlening ontstaat. De keten van medische hulpverlening impliceert een keten van medische informatie-overdracht die kan ondersteund worden door een goed opgebouwd medisch rampendossier.

Medische dossiervoering tijdens rampsituaties is een tijdkritisch gebeuren waarbij cruciale informatie dient doorgegeven te worden aan de volgende schakel in de keten van de gezondheidszorg. In die zin betreft het medisch rampendossier een operationeel werkinstrument en geen uitgebreide administratie.

In de literatuur werd er weinig informatie gevonden over een medisch rampendossier. De titel van het artikel van Koning, Haverkort en Leenen (2019) deed vermoeden hetzelfde opzet te hebben als dit eindwerk. Deze “retrospective chart review” vergeleek een bestaand extensief medisch rampendossier “Hospital in special circumstances medical record” (HSCMR) met een nieuw voorgesteld “pilot disaster medical record” (pDMR) tijdens een rampoefening. De inhoud van het pDMR werd opgesteld volgens een niet-beschreven interpretatie van de Acute Trauma Life Support (ATLS)-guidelines. De juiste totstandkoming van het pDMR werd in deze studie niet verder beschreven waardoor het artikel niet toepasbaar was op dit eindwerk.

Het belang van een goede overdracht van informatie en registratie werd in andere domeinen van de geneeskunde uitvoerig onderzocht en benadrukt vanwege een belangrijke weerslag op morbiditeit en mortaliteit. Registratie van medische informatie tijdens een ramp impliceert dat onder andere de mogelijkheid ontstaat van het kritisch herbekijken van de medische acties op het rampenterrein en dat verbeterpunten kunnen geïdentificeerd worden.

“Rampen komen weinig voor en na een ramp wordt de hulpverlening in de eerste plaats bedankt. De valkuil hierbij is dat er niet voldoende kritisch wordt teruggekeken, opportuniteiten niet gegrepen worden en er geen verdere interesse is in het verbeteren van de processen.” (diepte-interview adjunct-DIR-MED aanslag te Zaventem 22/3/2016).

Een medisch rampendossier zou de kans kunnen bieden toekomstige rampen “evidence based” te sturen.

Heden wordt de METTAG-kaart, een triagemiddel, beschouwd als (aanzet voor) het medisch rampendossier. Deze triage-tool wordt in de praktijk weinig of slecht ingevuld en vooral gebruikt voor de triage-kleurencode. Vaak gaat de kaart verloren of is ze bevuild en onleesbaar geworden. We stellen voor om de METTAG-kaart te vervangen door een medisch rampendossier dat de eigenschappen betreft zoals voorgesteld in dit eindwerk.

5.1 Inhoud van het medisch rampendossier

De overdracht van kritische patiënten geschiedt in de dagdagelijkse routine tussen twee artsen maar gebeurt tijdens rampen tussen medische hulpverleners van verschillende achtergronden. *“Overdracht tussen de verschillende behandelaars gebeurt voornamelijk mondeling waardoor er eerder algemeenheden verkondigd worden over de ramp dan dat er over de specifieke patiënt details bekend zijn.”* (diepte-interview diensthoofd spoedgevallen)

Een gebruiksvriendelijk en overzichtelijk opgebouwd medisch rampendossier impliceert dat het ook vlot gebruikt kan worden door alle medische hulpverleners. Het gebruik van acroniemen kan daarbij helpen. Het gebruik van acroniemen werd door het panel verkozen boven registratie van afzonderlijke items. De bedenking dat acroniemen eerder reflexmatig en uit gewoonte worden verkozen dan er kritisch over de inhoud wordt nagedacht, werd deels getoetst door in de tweede vragenronde (vraag 1) de vermelde acroniemen afzonderlijk te scoren. De afzonderlijke items die door minimaal 70% van de panelleden werden weerhouden, zijn vervat in het acroniem “MIST” plus de triage. In de derde vragenronde was er dan ook 100% consensus over deze voorgestelde must-haves in het medisch rampendossier.

Toevoegen van foto's werd door het panel beschouwd als interessante in het digitaal medisch rampendossier. Een foto kan gebruikt worden ter illustratie van de letsels en/of ter identificatie van het slachtoffer. In de dagelijkse praktijk wordt er veel belang gehecht aan identificatie in het kader van patiëntenveiligheid en zijn er tal van controlesystemen ingebouwd. Het is op zijn minst opvallend dat er slechts bij een minderheid van de respondenten bezorgdheid bestaat over de patiëntenveiligheid van een medisch rampendossier. In rampsituaties is er geen sprake van controlesystemen en kan invoer van foto's ter identificatie het probleem van patiëntenveiligheid tijdens rampen deels counteren.

5.2 Digitaal versus papieren medisch rampendossier

Het medisch rampendossier dient digitaal beschikbaar te zijn. De digitale wereld geeft enerzijds de indruk oneindig te zijn in mogelijkheden, anderzijds zijn er heel wat struikelblokken en lijkt het ideale digitale medisch rampendossier heden een utopie. Het papieren medisch rampendossier wordt daarbij nog niet helemaal verlaten, tenminste als back-up.

Opportunities
Gelijktijdige en universele toegang
Goede leesbaarheid, overzichtelijk in één oogopslag
Linken/suggestie van bepaalde afwijkende parameters aan een triagecode
Vlot aanpasbaar volgens de evolutie van de patiënt
Linken met digitale dossiers andere disciplines (vb. D3 politie voor identificatie)
Mogelijkheid tot toevoegen van beeldmateriaal (foto's)

Barrières
Niet gebruiksvriendelijk, te tijdsintensief
Afhankelijkheid van technologie: netwerk faalt / device faalt (blokkeren, lege batterij, ..) / hacking
Weersomstandigheden of vuile hand(schoen)en maken gebruik erg moeilijk
Validatie van gegevens: wie stuurt wat wanneer door
Minder vrijheid van noteren ten opzichte van papier

Een gelijktijdige en universele toegang van de verschillende actoren op het rampenterrein is een belangrijke troef, zelfs over de disciplines heen. Het verbinden van het digitaal medisch rampendossier aan het Incident & Crisis Management System (ICMS), het nationale veiligheidsportaal voor de Belgische diensten betrokken bij de noodplanning en het crisisbeheer onder beheer van de Federale Overheidsdienst Binnenlandse Zaken, kan in twee richtingen informatief zijn. Een link met bestaande medische dossiers kan extra informatie bieden als de patiënt niet in staat is die zelf te geven.

Aan de hand van een digitaal medisch rampendossier kunnen de ontvangende ziekenhuizen een goed zicht krijgen op het aantal te ontvangen patiënten. Ze kunnen zich ook beter voorbereiden als ze kennis hebben van de ernst van de letsels, de specifieke letsels of ingestelde therapie.

Digitalisering kan een beter overzicht geven betreffende de evolutie van de individuele patiënt waarbij op verschillende tijdstippen nieuwe medische informatie kan aangevuld worden.

Leesbaarheid is evident in een digitaal medisch rampendossier: zeker in de keten van zorgverlening waarbij meerdere overdrachten gebeuren, is een vlot te lezen en goed samengevat medisch rampendossier een belangrijke houvast. Anderzijds leeft het gevoel dat er minder vrijheid van noteren is in vergelijking met een papieren medisch rampendossier.

Een belangrijke voorwaarde om het medisch rampendossier te digitaliseren is gebruiksvriendelijkheid. Concreet vreest men tijdens uiterst tijdkritische events tijdverlies: er mag niet meer tijd nodig zijn dan bij het invullen van een papieren medisch rampendossier.

Offline invullen van het digitaal medisch rampendossier moet mogelijk zijn, mits regelmatige en automatische synchronisatie. De betrouwbaarheid van het gebruik van een digitaal medisch rampendossier wordt ernstig in vraag gesteld: door een falend device of verbindingproblemen, maar ook kwaadaardige hacking van het informaticasysteem.

Er bestaat dus een groot enthousiasme voor het digitaliseren van het medisch rampendossier, maar vanwege vragen rond gebruiksvriendelijkheid, tijdsbesteding en betrouwbaarheid dient ook een papieren versie voorzien te worden, tenminste als back-up.

Het gebruik van een gelijkaardig medisch rampendossier als het dagdagelijkse prehospitaal ziekenwagen-, PIT- of MUGdossier zal het gebruik ervan faciliteren. Er werd geen consensus bereikt betreffende de hypothese “ik vind de huidige MUG-, PIT- en ziekenwagenfiches gebruiksvriendelijk”. Recent werd het ziekenwagendossier (AMBUREG) gedigitaliseerd. Het zou correcter en duidelijker zijn als de vraag dus opgesplitst was voor tenminste het ziekenwagendossier vanwege de recente aanpassingen die door de beroepsgroep ondersteund worden.

Een belangrijke vermelding en nuance bij deze hypothese rond gebruiksvriendelijkheid van de prehospitaal dossiers is dat er geen ambulanciers in het panel werden opgenomen.

Recent werd het MUG-dossier (MUGREG) afgeschaft en ontstond een lacune. We stellen voor om bij herinvoering van de MUGREG, het dagelijks prehospitaal medisch dossier gelijkaardig op te bouwen naar inhoud en vorm van een medisch rampendossier zoals in dit eindwerk gepresenteerd wordt. *“Bekendheid met de inhoud en vorm van het medisch rampendossier is een belangrijk gegeven om het gebruik ervan tijdens rampen te faciliteren”* (diepte-interview urgentiearts).

5.3 Verplichte registratie

Must-haves zouden steeds moeten ingevuld worden in het medisch rampendossier. *“Dat het deontologische verplichting van de medische discipline is om de keten aan zorgverlening zo optimaal mogelijk te laten verlopen is een belangrijker uitgangspunt dan een wet. Een defensief motief is een slechte motivator. Anderzijds: als er geen verplichting is om te registreren, zal het waarschijnlijk niet gebeuren.”* (diepte-interview diensthoofd spoedgevallen).

Misschien is het niet altijd mogelijk om tijdens een ramp alle parameters te noteren.

“Het werkt tijdbesparend als enkel de afwijkende parameters numeriek genoteerd worden en de afgenomen parameters die binnen de normaalwaarden vallen, afgevinkt worden” (opmerking diensthoofd spoedgevallen)

Een medisch rampendossier blijft belangrijk en verschaft verantwoording voor de moeilijke beslissingen die onder extreme omstandigheden genomen werden - wat vermoedelijk ook belangrijk kan zijn bij toekomstige geschillen en juridische processen.

Concluderend zal een verplichte registratie noodzakelijk zijn om het medisch dossier ook in rampensetting te implementeren.

6 Beleidsadvies

Dit onderzoek trachtte een antwoord te bieden op een lacune: het medisch rampendossier in België.

Rampen ontwrichten de normale werking van de prehospital medische hulpverlening. Om het gebruik van het medisch rampendossier te faciliteren, zou het medisch rampendossier moeten gelijken op het routine medisch dossier van alledag. Het dagelijks gebruik van eenzelfde (of erg gelijkend) medisch dossier is de beste oefening voor het gebruik ervan tijdens grote incidenten. Het digitaal prehospital medisch dossier zou van een knop “RAMP” kunnen voorzien worden, waarbij het dagelijkse dossier transformeert naar het medisch rampendossier met zijn specifieke eigenschappen.

Met de recente afschaffing van de MUGREG ontstond een lacune. Het bijhouden van een medisch dossier is een wettelijke verplichting en uit de literatuur werd weerhouden dat een goede overdracht van medische informatie het meest betrouwbaar is indien onderbouwd door nota's of een dossier. Dat een goede overdracht bewezen positieve effecten heeft op morbiditeit en mortaliteit, ondersteunt het belang van goede medische dossiervoering. Samenvattend zou dit eindwerk kunnen aangewend worden om het dagdagelijks MUG-dossier en het medisch rampendossier gelijkaardig op te bouwen naar inhoud en vorm.

Dit onderzoek beschreef het medisch rampendossier met volgende gegevens: een aantal verplichte items (de must-haves) en enkele optionele topics (de nice-to-haves). De must-haves bevatten het acroniem “MIST” en de “triage-categorie”. MIST is een internationaal erkend acroniem dat staat voor “Mechanisme”, “Injuries-illnesses”, “Signs and symptoms” en “Treatment”. Onder “Treatment” namen we toegediende medicatie en aangewende procedures op. Onder “Signs and symptoms” werden volgende parameters weergegeven in volgorde van het ABC-principe: AB: ademhalingsfrequentie en perifere zuurstofsaturatie. C: pols en bloeddruk. De Triage-categorie dient de opties van de klassieke Mettag-kaart te bevatten met de alom bekende categorieën T1 (rood), T2 (geel), T3 (groen).

Medische voorgeschiedenis en allergieën alsook identiteitsgegevens waren nuttige, maar niet noodzakelijke topics in het medisch rampendossier. De GCS werd ondergebracht onder de D (Disability) bij “Signs and symptoms” en het werd belangrijk geacht om het dossier van foto's van het slachtoffer te voorzien (zowel voor identificatie als voor letsels). Een vrij tekstveld werd toegevoegd om optioneel extra informatie noteren.

Het medisch rampendossier dient een gebruiksvriendelijke digitale vorm aan te nemen met keuzemenu's zoals drop down boxes. Een papieren back-up moet voorhanden zijn.

Koppeling van ICMS aan het digitale medisch rampendossier zou de inhoud van het dossier tijdens specifieke rampen kunnen sturen. Zo zou bijvoorbeeld het mechanisme (gedeeltelijk) gesuggereerd worden voor de betrokken patiënten. In heel België zou idealiter een uniform medisch rampendossier beschikbaar zijn.

De voorwaarden voor een performant digitaal medisch rampendossier zijn hoog. Alleen als aan alle voorwaarden voldaan is, kan een digitaal medisch rampendossier een meerwaarde betekenen voor de dringende medische hulpverlening tijdens rampen. Een belangrijke investering in professionele, wel doordachte en uitgebreid op het terrein geteste digitalisering dringt zich op.

7 Beperkingen van het werk en suggesties voor verder onderzoek

Grote rampen zijn zeldzaam waardoor er maar weinig mensen zijn met veel ervaring op dit terrein. Door een aantal sleutelfiguren te bevragen wie zij als expert beschouwen, werd in dit onderzoek gepoogd de expertise te maximaliseren. Nochtans waren de bevindingen van dit onderzoek afhankelijk van de keuze van deelnemers. Het onderzoek werd gevoerd tijdens de zomermaanden, waardoor een aantal genodigden niet heeft kunnen deelnemen of niet alle vragenrondes heeft kunnen beantwoorden. Er werden enkel experts uit Vlaanderen en Brussel bevestigd; dit is een beperking bij een beleidsvoorstel op federaal niveau.

De Delphi-methode heeft enkele nadelen. Waar de antwoorden van anderen tot een duidelijker inzicht kan leiden, is het mogelijk dat de deelnemers zich laten overhalen door populaire antwoorden om een consensus te verkrijgen. Daarnaast kan online bevestiging leiden tot haastige antwoorden die niet goed overdacht zijn.

Via het soort ramp die in ICMS wordt ingegeven, kan de inhoud van een medisch rampendossier gestuurd worden. Verder onderzoek zou nodig zijn om te definiëren welke aanpassingen bij welk ramptype dienen te gebeuren. De verschillende keuzemogelijkheden van de drop-down menu's dienen verder onderzocht te worden.

Wanneer bepaalde afwijkende parameters geregistreerd worden, zouden deze een suggestie kunnen betekenen betreffende triagecategorie. Bijvoorbeeld bij een extreme tachycardie zou het programma kunnen suggereren om de patiënt als T1 te triëren. Welke kwalitatieve en kwantitatieve parameters zouden leiden tot een bepaalde triagecategorie, maakt deel uit van verder onderzoek.

Via een link met het medisch dossier van de patiënt (bijvoorbeeld Sumehr) zouden “automatisch” de relevante medische voorgeschiedenis en allergieën in het medisch rampendossier kunnen geïmplementeerd worden.

Het voorgestelde ontwerp van een medisch rampendossier bevat de opgesomde functionaliteiten en dient door een usability expert vertaald worden naar een concreet format. Vervolgens zou het digitale medisch rampendossier tijdens grote rampoefeningen op inhoud en gebruiksvriendelijkheid dienen getest te worden. De rol van een scriptor tijdens rampen kan bekeken worden: hiermee bedoelen we een persoon met een medische achtergrond die op het rampenterrein de medische equipe administratief bijstaat door het invullen van het medisch dossier. In de geneeskunde is de functie van scriptor bekend tijdens de opvang van ernstig zieken of majeure traumata. Het voordeel van een scriptor is dat het behandelend team geen tijd verliest aan het noteren van de medische gegevens, de aandacht volledig bij de patiënt kan houden en dat het probleem van vuile handen dat zowel voor een papieren als een digitaal medisch dossier een obstakel vormt, omzeild wordt. Men zou kunnen bekijken of er tijdens rampen een ondersteunende rol voor een scriptor is weggelegd door bijvoorbeeld Rode Kruis-medewerkers. In de nabije toekomst is er op het rampenterrein misschien wel plaats voor alternatieven zoals spraaktechnologie om de handen van de hulpverleners te vrijwaren.

De ontwikkeling van een betrouwbaar digitaal medisch rampendossier kent hoge eisen en dient verder uitgewerkt door de gebruikers ervan en ICT-specialisten.

Vervolgens zou het uitgewerkte medisch rampendossier uitgebreid getest en aangepast kunnen worden zodat het kan gebruikt worden tijdens echte rampen waarbij de hulpverleners overtuigd kiezen voor het medisch rampendossier boven de meestal onvolledige mondelinge overdrachten en de slecht ingevulde METTAG-kaarten.

Verder onderzoek met continue kritische analyse van de overdracht van medische informatie tijdens rampen is noodzakelijk om zowel de inhoud als de vorm van het medisch rampendossier verder te laten evolueren.

8 Lijst met afkortingen / tabellen

8.1 Afkortingen

ABC(DE) Airway - Breathing - Circulation - (Disability - Exposure)

Adjunct DIR-MED Adjunct directeur medische hulpverlening

AED automatische externe defibrillator

AMPLE Allergies - Medication - Past medical history - Last Meal - Events leading up to the injury/illness

ATLS Advanced Trauma Life Support

ATMIST Age - Time of impact - Mechanism - Injuries/illness - (vital) Signs - Therapy

BITS Belgian Information Tracking System

CBRNE Chemical Biological Radiological Nuclear and Explosive

CVI Content Validity Index

DGH Dringende Geneeskundige Hulpverlening

DNR Do Not Reanimate

DMIST Demographics - Mechanism - Injuries/illness - (vital) Signs - Therapy

GCS Glasgow Coma Scale

GDPR General Data Protection Regulation

HSCMR Hospital in special circumstances medical record

ICMS Incident and Crisis Management System

ICT informatie- en communicatietechnologie

ISBAR Identity - Situation - Background - Assessment - Recommendation

ID identiteit

MIP medisch interventieplan

KO klinisch onderzoek

MUG mobiele urgentiegroep

pDMR pilot disaster medical record

PIT paramedisch interventieteam

VMP vooruitgeschoven medische post

8.2 Tabellen

Box 1: vragenlijst voor de diepte-interviews

Een aangepast medisch rampendossier bestaat niet in België. Wat is uw mening hierover?

Wat eerdere rampen of MIP's betreft: welke middelen werden in uw ervaring gebruikt om medische informatie door te geven?

Miste u bepaalde medische informatie?

Hoe ziet een ideaal medisch rampendossier er volgens u uit?

Wat is de minimale info die je dient te hebben als een patiënt van het rampenterrein komt? (need to have versus nice to have)

Heeft u bijkomende ideeën over het medisch dossier tijdens rampen?

Wie zou u uitnodigen om een format “medisch dossier tijdens rampen” voor de Belgische situatie uit te werken?

Tabel 7: Voorkeur van het panel betreffende de voorgestelde acroniemen (vragenronde 2)

Acroniem	Voorkeur (%)
MIST/DMIST/ATMIST	69%
ABCDE	52%
ISBAR	28%
AMPLE	21%

MIST Mechanism - Injuries/illness - (vital) Signs - Therapy, DMIST: Demographics - Mechanism - Injuries/illness - (vital) Signs - Therapy, ATMIST: Age - Time of impact - Mechanism - Injuries/illness - (vital) Signs - Therapy, ABCDE: Airway - Breathing - Circulation - Disability - Exposure, ISBAR: Identity - Situation - Background - Assessment - Recommendation, AMPLE: Allergies - Medication - Past medical history - Last Meal - Events leading up to the injury/illness

Tabel 8: Relevantie van de afzonderlijke vitale parameters. (vragenronde 2)

Vitale parameter	Antwoordpercentage
pols	91%
ademhalingsfrequentie	85%
perifere zuurstofsaturatie	79%
bloeddruk	76%
temperatuur	27%
glycemie	18%

Tabel 9: Vijf stellingen betreffende het medisch rampendossier (vragenronde 2)

Stelling	Aantal akkoord	% akkoord
Er moet een PAPIEREN medisch dossier bestaan, tenminste als back-up	29	88%
Er moet een DIGITAAL medisch dossier beschikbaar zijn	27	82%
Ik ben bezorgd dat het invullen van een DIGITAAL dossier zou falen tijdens rampen (netwerk of device)	27	82%
Ik ben bezorgd dat een DIGITAAL dossier heden niet gebruiksvriendelijk is	17	52%
Ik ben bezorgd om de veiligheid/patiëntenveiligheid van het medische dossier tijdens rampen	9	27%

Tabel 10: opmerkingen ivm de huidige ziekenwagen- PIT- MUGdossiers.

Probleem lijkt de huidige MUG/ZW fiche te zijn: deze wordt niet als overzichtelijk/gebruiksvriendelijk beschouwd. Anderzijds is vertrouwdeheid met het format voor velen een voorwaarde. Moet het huidige ZW/MUG formulier dan danig aangepast worden dat je ALTIJD start met hetzelfde beginscherm, dat desgewenst (bv als er meer tijd is) kan uitgebreid worden?
Een universeel dossier lijkt een meerwaarde en dat zou inderdaad het best aanleunen bij de dagdagelijkse praktijk. Alleen zijn de huidige MUG-fiches zeer uitgebreid en zal dat in praktijk niet mogelijk zijn om volledig te kunnen invullen. Ervaring heeft geleerd dat nieuwe systemen introduceren moeilijker is dan het gebruik van systemen die we al kennen (al dan niet wat aangepast)
Een dossier zou zo moeten opgesteld worden dat er zo weinig mogelijk geschreven/getypt moet worden en er toch zoveel mogelijk informatie wordt verzameld. Scroll-down menu's bv.
Ik ben pro digitaal formulier maar erken zeker de potentiële problemen en gevaren. Toch ben ik ervan overtuigd dat er voor bijna alles een oplossing is. Ook hier geldt dat we dit systeem dan dagdagelijks moeten gebruiken (voor MUG interventies, al dan niet wat aangepast)

Tabel 11: Het medisch rampendossier moet minimaal volgende info bevatten: MIST en de triagecategorie. Hierbij staat MIST staat voor mechanism - injuries/illnesses - signs/symptoms - therapy (medicatie+procedures)

Helemaal akkoord	24	80%
Eerder akkoord	6	20%
Eerder niet akkoord	0	0%
Helemaal niet akkoord	0	0%

Tabel 12: PREHOSPITAAL GEGEVENS die het medisch beleid in-hospitaal beïnvloeden volgens het panel.

	Beïnvloedt het medisch beleid NIET	Beïnvloedt het medisch beleid	Beïnvloedt het medisch beleid (%)
Toegediende medicatie	0	30	100%
Procedures	0	30	100%
Diagnose (injuries-illnesses)	1	29	97%
Pols	3	27	90%
Ademhalingsfrequentie	3	27	90%
Perifere zuurstofsaturatie	4	26	87%
Mechanisme	5	25	83%
Bloeddruk	5	25	83%
Triagecategorie	15	15	50%
ID	29	1	3%

Tabel 13. Volgende parameters (vital signs) dienen (zo mogelijk) minimaal vermeld te worden in het medisch rampendossier: pols, ademhalingsfrequentie, perifere zuurstofsaturatie, bloeddruk.

Helemaal akkoord	18	60%
Eerder akkoord	11	37%
Eerder niet akkoord	0	0%
Helemaal niet akkoord	1	3%

Tabel 14. De vitale parameters kunnen best in volgorde geplaatst worden volgens het ABC(DE)-principe.

Helemaal akkoord	21	70%
Eerder akkoord	9	30%
Eerder niet akkoord	0	0%
Helemaal niet akkoord	0	0%

Tabel 15. GCS: de Glasgow Coma Scale dient genoteerd te worden onder S - signs & symptoms

Helemaal akkoord	11	37%
Eerder akkoord	16	53%
Eerder niet akkoord	3	10%
Helemaal niet akkoord	0	0%

Tabel 16. CRT (capillary refill time) moet toegevoegd worden aan de vitale parameters

Helemaal akkoord	4	13%
Eerder akkoord	11	37%
Eerder niet akkoord	12	40%
Helemaal niet akkoord	3	10%

Tabel 17. Aangezien het "must-haves" betreffen, moeten deze items steeds ingevuld worden

Helemaal akkoord	9	30%
Eerder akkoord	18	60%
Eerder niet akkoord	1	3%
Helemaal niet akkoord	2	7%

Tabel 18. Het dagdagelijkse prehospital medisch rampendossier (MUG-, PIT- en ziekenwagenfiches) zou moeten gelijken op het medisch rampendossier dat tijdens rampen gebruikt wordt.

Helemaal akkoord	13	43%
Eerder akkoord	10	33%
Eerder niet akkoord	7	23%

Helemaal niet akkoord	0	0%
-----------------------	---	----

Tabel 19. Ik vind de huidige MUG-, PIT- en ziekenwagenfiches WEL gebruiksvriendelijk.

Helemaal akkoord	1	3%
Eerder akkoord	10	33%
Eerder niet akkoord	16	53%
Helemaal niet akkoord	3	10%

Tabel 20. Dagdagelijks gebruik van eenzelfde (of erg gelijklopend) medisch rampendossier zou het gebruik ervan faciliteren tijdens rampen.

Helemaal akkoord	20	67%
Eerder akkoord	7	23%
Eerder niet akkoord	3	10%
Helemaal niet akkoord	0	0%

Box 2: bemerkingen bij het ontwerp van een digitaal medisch dossier

In de MIST staat de I voor injuries sustained or suspected: moet dit verder uitgewerkt worden op het in te vullen blad ?

Mogelijkheid als het dossier digitaal is om stem op te nemen, gaat sneller dan typen ?

evt GCS vervangen door AVPU kwestie van het dossier evt ook door een vpk/ambulancier te kunnen laten invullen

bij voorgeschiedenis evt mogelijkheid datum (vb bij een ingreep/ongeval/acuut event)

bij allergie evt vak aard reactie

bij medicatie evt onderverdeling naam/dosis/aantal maal per dag...

overzichtelijk - ik weet niet of het nodig is nog te verklaren waar MIST voor staat

ziet er mooi uit, zal pas tijdens het gebruiken ervan duidelijk worden of er nog moet bijgeschaafd te worden

Ziet er overzichtelijk en eenvoudig uit. Indien digitaal eventueel afwijkende waarden laten opvallen (door ze in een afwijkende kleur en/of vet te zetten).

Dit is een goede schematische samenvatting, maar het lijkt niet direct een gebruiksvriendelijke lay-out om in te vullen. Maar, misschien is het, mits enige bijsturing, wel een overzichtelijk schema om, eens alles in ingevuld, te rapporteren.

Het niet invullen van velden moet mogelijk zijn (bvb bloeddruk / wordt niet steeds correct pre-hospitaal inopgemeten)

De blauwe vakken zou ik onder acroniem AMPLE samenvatten (analoog als MIST maar nice to have). Mooie figuur overigens; handig overzichtelijk (behoudens voor mijn de onderste 3 vakken links - maar zie ook opm hogerop)!

Zeker goede aanzet, verder uitwerken en in de praktijk testen

MOETEN de rode vlakken ingevuld worden? Als in: kan je niet verder als ze niet zijn ingevuld? Of komt er een pop-up/melding dat een vakje nog niet werd ingevuld? Ik kan me inbeelden dat bij een ramp het vakje Mechanism altijd hetzelfde zal ingevuld worden en dat dit mogelijks tot frustraties zal leiden bij diegene die dit moet invullen, of dat dit niet ingevuld zal worden (of met een '/').

Voor de rest lijkt het me op het eerste zicht wel een bruikbare manier van werken.

Let wel: momenteel is men bezig met het uitwerken van BITS, waar men de afgelegde weg van de slachtoffers zal kunnen opvolgen aan de hand van een QR-code aan een polsbandje. Ook bij BITS zal men op het rampenterrein, in de VMP, in de ziekenhuizen en eventueel zelfs ook in de onthaalcentra informatie kunnen toevoegen in het patiëntendossier.

misschien handig om ICT-matig parameters met triagecategorie te koppelen zodat vb indien de bloeddruk <70mm Hg systolisch automatisch T1 gesuggereerd wordt

Weet niet of je dat voorziet maar bij wijziging triagecategorie zou ik ook het vakje van kleur laten veranderen (zwart/rood/geel/groen)

wit op rose is niet zo goed leesbaar? Klein lettertype kan voor sommigen ook een probleem zijn...

zeker de tekening van de mens om hier de ev verwondingen te vermelden is top. ook de kans om een foto te nemen is een pluspunt

Ook bij drop down menu steeds een vrij invulveld voorzien. Je kan niet alles op voorhand benoemen. Triage aanpassen aan de kleur (rood, geel, groen, zwart).

chronische medicatie niet vermelden. Foto persoon niet nodig - id nummer met armbandje

Het lijkt erop dat de info voornamelijk manueel is ingetypt. Hier zou veel meer met tikboxen moeten kunnen gewerkt worden (cfr. AMBUREG)

invullen van injuries : keuzemenu ? (zoals bij Ecare op figuur aanduiden en vervolgens doorklikken op type letsel ?)

invullen van medicatie : keuzemenu meest courante medicatie + gebruikelijke dosage per kg / op die manier dient enkel toegediende dosis manueel worden ingevuld

lijkt me zeer goed, vooral de mogelijkheid om de foto er bij te zetten. Ik heb het voordeel hiervan gevonden bij de crèche aanslag (Kim De Gelder) omdat kinderen geen ID kaart bij hebben en op die manier de ouders konden geïnformeerd worden in welk ziekenhuis hun kind lag

Zeker goede aanzet, verder uitwerken (inclusief gebruiksvriendelijkheid met onder meer lettergrootte) en dan in de praktijk testen

nice, maar weet dat met een vrij tekstvak nooit iets achteraf epidemiologisch kan gebeuren - waar het eventueel wel nuttig voor kan zijn is een later juridisch probleem en een oproep van de medewerker als getuige bijvoorbeeld

MIST: mechanism - injuries - signs and symptoms - therapy, GCS: Glasgow Coma Scale, AVPU: alert - verbal - pain - unresponsive, AMPLE: Allergies - Medication - Past medical history - Last Meal - Events leading up to the injury/illness, BITS: Belgian Information Tracking System, VMP: vooruitgeschoven medische post, ICT: informatie- en communicatietechnologie, ID: identiteit

8.3 Vragenlijsten

8.3.1 Vragenlijst eerste ronde

Beste,

In het kader van het Postgraduaat RampenManagement, zoeken we de "ideale formule" van het medisch rampendossier.

Graag nodig ik u uit in het expertenpanel om digitaal tot een consensus te komen wat het medisch rampendossier betreft.

Concreet zal op 3 momenten een korte vragenlijst doorgestuurd worden; de antwoorden worden na een week geanalyseerd en dienen telkens als aanzetstuk voor de volgende vragenlijst.

De individuele antwoorden worden anoniem verwerkt.

*Concrete data waarop de vragenlijsten worden rondgestuurd, zijn:
Dinsdag 6 juli - Dinsdag 20 juli - Dinsdag 3 augustus*

Alvast bedankt voor uw enthousiaste deelname!

Heeft u ervaring met rampen op MIP (Medisch InterventiePlan)

- ja
- nee

Indien ja: licht kort toe welke rampen/MIP's het betrof en in elke functie u aanwezig was.

1. Is medische dossiervoering tijdens rampen belangrijk?

- ja
- nee

2. Welke informatie heb je in-hospitaal nodig over een patiënt die van het rampenterrein komt?

3. Het medisch rampendossier: wat zijn de MUST-HAVES (noodzakelijke informatie die je niet kan missen)?

4. Het medisch rampendossier: wat zijn de NICE TO HAVES (zeer gewenste informatie, maar zonder deze informatie kan je wel verder)?

5. Het medisch rampendossier: digitaal versus papier. Welke vorm verkiest u:

- enkel een papieren versie
- enkel een digitale versie
- een digitale versie, papieren versie als back-up
- steeds gelijktijdig gebruik van een papieren en digitale versie

6. Wat zijn de belangrijkste valkuilen van een papieren medisch rampendossier? Wat zijn de belangrijkste valkuilen van een digitaal medisch rampendossier?

7. Heeft u bijkomende opmerkingen/bedenkingen over medische dossiervoering tijdens rampen?

8.3.2 Vragenlijst tweede ronde

Beste,

Na een succesvolle eerste ronde, ben ik blij je hier opnieuw te mogen verwelkomen! Deze tweede vragenlijst rond medische dossiervoering tijdens rampen in het kader van het Postgraduaat RampenManagement gaat uit van de gegeven antwoorden in de eerste vragenlijst om wat dieper op het onderwerp in te gaan.

De medische dossiervoering tijdens rampen is een tijdkritisch gebeuren waarbij cruciale info dient doorgegeven te worden aan de volgende schakel in de keten van de gezondheidszorg. In die zin betreft het een operationeel werkinstrument en geen uitgebreide administratie.

100% van het panel vindt medische dossiervoering tijdens rampen belangrijk - een duidelijke consensus die het belang van uw antwoorden onderstreept!

Ik wens u te bedanken voor uw enthousiaste deelname!

De antwoorden op deze enquête zullen na een week geanalyseerd worden; de derde (en laatste) vragenlijst zal u dinsdag 3 augustus in uw mailbox aantreffen.

Tijdsbestek medisch rampendossier tijdens rampen

1. Hoeveel tijd kan je tijdens een (grote) ramp besteden aan een medisch rampendossier? (uitdrukken in minuten aub)

Hier volgt wat ruimte om bovenstaande vraag desgewenst te becommentariëren.

Inhoud medisch rampendossier

In de eerste vragenlijst werd afzonderlijk gevraagd wat de MUST-HAVE's en NICE TO HAVE's (of SHOULD-HAVES) zijn in een medisch rampendossier.

Hierbij werden vaak acroniemen voorgesteld zoals (AT)MIST, DMIST, AMPLE, ISBAR, ABCDE. De vermelde acroniemen werden verdeeld over de verschillende topics. Na elk topic staat het aandeel van het panel dat het topic vermeldt (uitgedrukt in percentage). Deze percentages geven op dit moment geenszins weer hoe belangrijk de vermelde topics zijn - die conclusie kan pas volgen na de besluiten van deze tweede (en mogelijks derde) vragenlijst.

Gelieve bij de volgende twee vragen telkens de topics aan te duiden die u relevant acht als MUST-HAVE en NICE TO HAVE, rekening houdend met de tijdsdruk die een grote ramp met zich meebrengt.

Ter verduidelijking volgen hier nog enkele vaak gebruikte acroniemen:

ATMIST: Age - Time of impact - Mechanism - Injuries/illness - (vital) Signs - Therapy

DMIST: Demographics - Mechanism - Injuries/illness - (vital) Signs - Therapy ABCDE:

Airway - Breathing - Circulation - Disability - Exposure AMPLE: Allergies - Medication - Past medical history - Last Meal - Events leading up to the injury/illness ISBAR: Identity - Situation - Background - Assessment - Recommendation

2. Wat is de minimale info die je verwacht in een medisch rampendossier? Met andere woorden: wat zijn de “MUST-HAVES”?

toegediende medicatie / vocht (74%)
diagnose (injuries - illness) (72%)
procedures (reanimatie, AED, reductie, tourniquet, ...) (69%)
vitale parameters (48%)
mechanisme / wat is er gebeurd (45%)
triage (31%)
ID (identiteit / nummer / code) (31%)
demografie (leeftijd, geslacht) (17%)
evolutie patiënt (14%)
klinisch onderzoek door middel van ABC(DE) (14%)
toxicologische risico's (CBRNE) (14%)
medische voorgeschiedenis (7%)
naar vmp of "scoop and run" naar ziekenhuis (3%)
allergie (3%)
relevant chronisch medicatiegebruik (3%)
laatste maaltijd (3%)

Wenst u bovenstaande te becommentariëren? Dat kan hier.

3. Welke additionele informatie vind je wenselijk in een medisch rampendossier? Maw: wat is er “NICE TO HAVE”?

voorgeschiedenis - inclusief allergieën (62%)
identiteit (28%)
chronische medicatie (24%)
demografie (leeftijd, geslacht, gewicht, ..) (14%)
context/mechanisme (14%)
contactpersoon (10%)
laatste maaltijd (7%)
taal (7%)
foto's (slachtoffer - site) (7%)
motivatie triage (3%)
behandeling in VMP of scoop&run (3%)
mineure letsels (3%)
tijd ter plaatse gebleven (3%)

4. a. Verkiest u het gebruik van een acroniem boven het gebruik van losse topics?

- ja
- nee

4. b. Indien Ja: welk acroniem vindt u wenselijk

- MIST (Mechanism - Injuries/illnesses - (vital)Signs - Therapy)
- ATMIST (Age - Time of impact - Mechanism - Injuries/illnesses - (vital)Signs - Therapy)
- DMIST (Demographics -Time of impact - Mechanism - Injuries/illnesses - (vital)Signs - Therapy))
- AMPLE (Allergies - Medication - Past medical history - Last Meal - Exposure)
- ISBAR (Identity - Situation - Background - Assessment - Recommendations)

4. c. Wenst u een alternatief acroniem voor te stellen?

5. Welke parameters (of vital signs) vindt u relevant om te noteren tijdens rampen, het tijdsbestek indachtig?

- pols
- bloeddruk
- temperatuur
- ademhalingsfrequentie
- perifere zuurstofsaturatie
- glycemie
- geen enkele

Wenst u de vraag over “vitale parameters” verder te becommentariëren? Dat kan hier.

6. Vindt u dat er in het medisch rampendossier een tekstvak dient voorzien te worden voor additionele informatie als vrije tekst?

- ja
- nee

7. a. TRIAGE: welk triagesysteem vindt u wenselijk tijdens een ramp?

- T0(overleden) - T1 - T2 - T3. (cfr METTAG)
- T0(overleden) - T1u - T1 - T2 - T3 waarbij T1u=urgent=scoop&run, patiënt gaat niet naar VMP maar zo snel mogelijk naar een (specifiek) ziekenhuis
- andere

7. b. Indien andere: welk triage-systeem stelt u voor?

Digitaal versus papieren medisch rampendossier

- 55% *verkiest met een digitaal dossier en papieren back-up te werken*
- 26% *verkiest enkel met een digitale versie te werken*
- 13% *verkiest enkel met een papieren versie te werken*
- 6% *verkiest steeds gelijktijdig met een digitaal en papieren dossier te werken*

Ofwel:

- 87% *verwacht een digitaal medisch rampendossier*
- 74% *verwacht een papieren medisch rampendossier (al dan niet als back-up) in rampensetting*

De grootste bezorgdheden betreffende het digitale medisch rampendossier zijn:

- *niet gebruiksvriendelijk : té tijdsintensief, niet "fool"-proof / onvoldoende kennis van het programma/toestel / invullen met bebloede handschoenen is niet haalbaar*
- *afhankelijkheid van technologie: netwerk faalt / device faalt (blokkeren, lege batterij, ..) / hacking*
- *validatie van gegevens: wie stuurt wat wanneer door*

De grootste bezorgdheden betreffende het papieren medisch dossier zijn:

- *onleesbaar (geschrift, weersomstandigheden), vaak weinig overzichtelijk, geen geschikt schrijfgerei*

- gemakkelijk kwijt te spelen
- geen universele toegang
- tijdsintensief: dubbel werk want moet nog digitaal ingevoerd worden, traag (veel schrijven, weinig tijd)
- moeilijker aanpasbaar

8. Hier volgen 5 stellingen betreffende het medisch rampendossier. Bent u akkoord of niet?

8.1. Er moet een DIGITAAL medisch dossier beschikbaar zijn

akkoord/niet akkoord

8.2. Er moet een PAPIEREN medisch dossier bestaan, hetzij als back-up

akkoord/niet akkoord

8.3. Ik ben bezorgd dat een DIGITAAL dossier heden niet gebruiksvriendelijk is

akkoord/niet akkoord

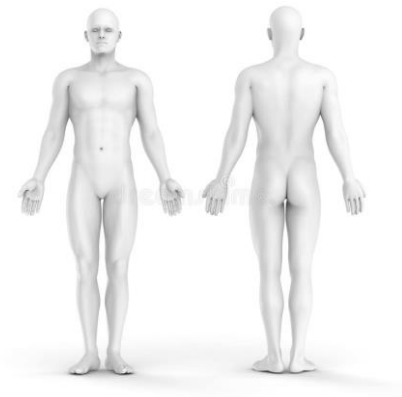
8.4. Ik ben bezorgd dat het invullen van een DIGITAAL dossier zou falen tijdens rampen (netwerk of device)

akkoord/niet akkoord

8.5. Ik ben bezorgd om de veiligheid/patiëntenveiligheid van het medische dossier tijdens rampen

akkoord/niet akkoord

9. Dient het medisch rampendossier een figuur te bevatten waarop kwetsuren kunnen aangeduid worden? (zie afbeelding ter illustratie)



- ja
- nee

10. Dient het (digitaal) medisch rampendossier de mogelijkheid te bieden om foto's van het slachtoffer toe te voegen?

- ja, maar alleen voor identificatie (aangezicht)
- ja, maar alleen voor kwetsuren, niet voor identificatie
- ja, zowel voor identificatie als ter duiding van de kwetsuren
- nee, foto's zijn geen meerwaarde

Heeft u nog bijkomende gedachtengangen wat de medische dossiervoering tijdens rampen betreft, dan vindt u hier wat plaats om ze te noteren.

8.3.3 Vragenlijst derde ronde

Beste,

Welkom op deze derde en laatste vragenronde over medische dossiervoering tijdens rampen.

Hoe ziet het ideale medisch rampendossier er juist uit?

Het volledige panel is ervan overtuigd dat medische dossiervoering belangrijk is tijdens rampen.. maar het wordt ook aanzien als tijdverlies wanneer de nood het hoogst is.

Administratie is het eerste dat wegvalt als de tijdsdruk toeneemt.

84% van het panel wenst 1 tot maximaal 5 minuten aan het medisch rampendossier te spenderen, afhankelijk van de omstandigheden (grootte en fase van de ramp, welke functie (TRI vs VMP..).

Het medisch rampendossier moet dus "summier" en "eenvoudig" zijn maar wel voorzien van alle "belangrijke" informatie.

Samen trachten we dit spanningsveld te ontmijnen.

Alvast dank voor de medewerking!

Medische dossiervoering tijdens rampen - cruciale info / MUST HAVES

Wat de must-haves betreft, werden volgende items gescoord:

94% toegediende medicatie/vocht

94% vitale parameters

91% procedure (reanimatie, AED, ..)

88% diagnose (injuries-illness)

70% mechanisme

70% triagecategorie

55% ID

30% klinisch onderzoek door middel van ABC

27% toxicologische risico's

12% naar vmp of scoop and run

9% evolutie patiënt

9% allergie

6% demografie

3% medische voorgeschiedenis

3% relevante chronische medicatie

0% laatste maaltijd

88% van het panel verkiest het gebruik van een acroniem boven afzonderlijke items.

De wenselijkheid van de acroniemen werd als volgt gescoord:

69% MIST/DMIST/ATMIST

52% ABCDE

28% ISBAR

21% AMPLE

Bovenstaande bevindingen kunnen verenigd worden: de MUST-HAVES die door minimaal 70% van het panel als relevant werden gescoord, kunnen samengevat worden als het acroniem "MIST" + triage.

1. Het medisch rampendossier moet minimaal volgende info bevatten: MIST + triagecategorie. Hierbij staat MIST staat voor mechanism - injuries/illnesses - signs/symptoms - therapy (medicatie+procedures)

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

2. Beïnvloedt de kennis van volgende PREHOSPITAAL GEGEVENS je medisch beleid in-hospitaal?

(telkens antwoordmogelijkheden: beïnvloedt het medisch beleid / beïnvloedt het medisch beleid NIET)

2.1. toegediende medicatie / vocht

2.2. vitale parameters pols

2.3. vitale parameters: ademhalingsfrequentie

2.4. vitale parameters: perifere zuurstofsaturatie

2.5. vitale parameters: bloeddruk

2.6. procedures (reanimatie, AED, ..)

2.7. diagnoses (injuries - illnesses)

2.8. triagecategorie

2.9. ID

Becommentariëer hier desgewenst uw antwoord op vraag 1 en 2.

Medische dossiervoering tijdens rampen - Must Haves: vitale parameters.

Op de vraag welke vitale parameters cruciaal zijn, werd geantwoord:

91% Pols

85% Ademhalingsfrequentie

79% Perifere zuurstofsaturatie

76% Bloeddruk

27% Temperatuur

18% Glycemie

Er werden echter wat randopmerkingen geplaatst: is het standaard afnemen van eenzelfde set parameters wel zinvol?

Iemand stelt voor om enkel parameters te nemen en te noteren indien (sterk) afwijkend.

Beroepen we ons tijdens rampen eerder op onze klinische blik en ervaring omdat er geen tijd is om allerlei meetapparatuur aan te leggen?

Of is een minimale set aan parameters juist een leidraad om ons te begeleiden tijdens een stressvolle rampsituatie, waarbij we misschien niet meer kunnen vertrouwen op andere signalen (huidskleur van iemand onder het puin, wie is er (gewond of niet) niet tachypneïsch tijdens een grote ramp?)

Moet het meten van de bloeddruk desgewenst (of standaard?) vervangen of aangevuld worden door CRT (capillary refill time)?

Er werd door verschillende leden van het panel gesuggereerd om de GCS toe te voegen. De GCS op zich is geen vitale parameter, maar kan geïntegreerd worden in "Signs and symptoms".

Het ABCDE - principe werd door 52% van het panel als relevant gescoord, maar bijna altijd in combinatie met een ander acroniem (MIST/..).

3. Volgende parameters (vital signs) dienen (zo mogelijk) minimaal vermeld te worden in het medisch rampendossier: pols, ademhalingsfrequentie, perifere zuurstofsaturatie, bloeddruk.

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

4. De vitale parameters kunnen best in volgorde geplaatst worden volgens het ABC(DE)-principe.

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

5. De GCS (Glasgow Coma Scale) dient genoteerd te worden onder S - signs & symptoms.

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

6. Aangezien het "must-haves" betreffen, moeten deze items steeds ingevuld worden.

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

7. CRT (capillary refill time) moet toegevoegd worden aan de vitale parameters

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

Wenst u de antwoorden van vragen 3 tem 7 te becommentariëren? Dat kan hier.

Bij de "nice to have" informatie voor het medisch rampendossier, werden volgende items gescoord:

88% voorgeschiedenis/allergie

67% ID

52% chronische medicatie

42% demografie

36% behandeling in VMP of scoop and run

30% foto's (slachtoffer, site)

24% context/mechanisme

18% taal

15% tijd ter plaatse gebleven

12% mineure letsels

9% motivatie triage

91% van het panel wenst een vrij tekstvak voor het noteren van additionele informatie

88% van het panel vindt dat het medisch rampendossier een figuur dient te bevatten waarop kwetsuren kunnen aangeduid worden

79% van het panel vindt dat het (digitaal) medisch rampendossier de mogelijkheid moet bieden om foto's van het slachtoffer toe te voegen

55% van het panel vindt dat het medisch rampendossier moet gelijken op het dossier dat we dagdagelijks gebruiken (ziekenwagen/PIT/MUG).

Hierbij werd vaak opgemerkt dat de huidige MUG-, PIT- en ziekenwagenfiches niet gebruiksvriendelijk zijn en daarom niet als template voor het medisch rampendossier kunnen dienen.

Anderzijds wordt er geopperd dat juist bekendheid met een systeem de slaagkansen vergroot: door dagdagelijkse routine of regelmatige oefeningen.

8. Het digitale medisch rampendossier dient maximaal voorzien te worden van meerkeuze-menu's (bv. drop-down menu's, ..). (dit met uitzondering van het "vrije tekst"-vak)

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord

- helemaal niet akkoord

9. Het dagdagelijkse prehospital medisch dossier (MUG-, PIT- en ziekenwagenfiches) zou moeten gelijken op het medisch rampendossier dat tijdens rampen gebruikt wordt.

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

10. Ik vind de huidige MUG-, PIT- en ziekenwagenfiches WEL gebruiksvriendelijk.

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

11. Dagdagelijks gebruik van eenzelfde (of erg gelijklopend) medisch rampendossier zou het gebruik ervan faciliteren tijdens rampen.

- helemaal akkoord
- eerder akkoord
- eerder niet akkoord
- helemaal niet akkoord

12. Aan de hand van de gegeven antwoorden, hebben we getracht een concrete suggestie voor een medisch rampendossier tijdens rampen samen te stellen. Er wordt een blanco (vraag 12) en een (fictief) ingevuld exemplaar (vraag 12 bis) voorgesteld. De rode vakken symboliseren daarbij de MUST HAVES en de blauwe vakken de NICE TO HAVES. Het

betreft een draft. Graag uw kritische blik en commentaar.

ID
en/of CODE

TRIAGE

M mechanism

I injuries

S signs / symptoms

A/B AH-frequentie / min
sO2 %

C pols bpm
bloeddruk / mmHg

D GCS E V M /15
Glyc mg/dl
E Temp °C

T therapy

MEDICATIE:
VOCHT:
PROCEDURES:

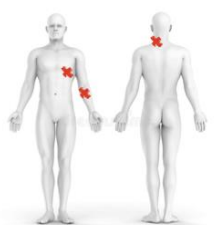
Vrije tekst-vak

Relevante medische Voorgeschiedenis + allergieën

12. bis. Aanzet tot een medisch rampendossier - (fictief) ingevuld. Graag uw bedenkingen. Heeft u nog bijkomende opmerkingen of gedachtengangen na deze derde vragenlijst?

Patiënt 0036

T1



Thoraxdrain: 300ml bloed
/ Gekende anisocorie re>il

Relevante medische Voorgeschiedenis + allergieën
ALLERGIE VOOR ASPIRINE
Cataractingreep OD

M mechanism

Explosie

I injuries

Pneumothorax (open) links
Arteriële bloeding onderarm links
Penetrerende wonde hals links

S signs / symptoms

A/B AH-frequentie 30 / min
sO2 92%

C pols 132 bpm
bloeddruk 100 / 60 mmHg

D GCS E 3 V 4 M 6 13/15

E /

T therapy

MEDICATIE: ketamine 100mg I.V., fentanyl 100µg I.V., lidocaine 1% 3ml S.C.
VOCHT: 250ml plasmalyte I.V.
PROCEDURES: thoraxdrain li, Chest seal li, tourniquet li arm 11u15 aangelegd

*Hartelijk dank voor het invullen van deze derde vragenlijst!
De resultaten vindt u binnenkort terug in uw mailbox.*

9 Referentielijst

- Abdellatif A, Bagian JP, Barajas ER, Cohen M, Cousins D, Denham CR, Horvath D. Communication during patient hand-overs. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2007;33:439–42.
- Bost N, Crilly J, Wallis M, Patterson E, Chaboyer W. Clinical handover of patients arriving by ambulance to the emergency department - a literature review. *Int Emerg Nurs.* 2010 Oct;18(4):210-20. doi: 10.1016/j.ienj.2009.11.006. Epub 2010 Feb 6. PMID: 20869662.
- Chan TC, Griswold WG, Buono C, Kirsh D, Lyon J, Killeen JP, Castillo EM, Lenert L. Impact of wireless electronic medical record system on the quality of patient documentation by emergency field responders during a disaster mass-casualty exercise. *Prehosp Disaster Med.* 2011 Aug;26(4):268-75. doi: 10.1017/S1049023X11006480. Epub 2011 Oct 13. PMID: 21993045.
- de Meyrick, J. (2003), "The Delphi method and health research", *Health Education*, Vol. 103 No. 1, pp. 7-16. <https://doi.org/10.1108/09654280310459112>
- Fitzpatrick D, McKenna M, Duncan EAS, Laird C, Lyon R, Corfield A. Critcomms: a national cross-sectional questionnaire based study to investigate prehospital handover practices between ambulance clinicians and specialist prehospital teams in Scotland. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2018 Jun 1;26(1):45. doi: 10.1186/s13049-018-0512-3. PMID: 29859121; PMCID: PMC5984735.
- Hasson F, Keeney S, McKenna H. Research guidelines for the Delphi survey technique. *J Adv Nurs.* 2000 Oct;32(4):1008-15. PMID: 11095242.
- Jensen SM, Lippert A, Ostergaard D. Handover of patients: a topical review of ambulance crew to emergency department handover. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2013;57:964–970. doi: 10.1111/aas.12125.
- Koning SW, Haverkort MJJ, Leenen LPH. Medical record keeping during a mass casualty incident: Development of a disaster medical record. *Am J Disaster Med.* 2019 Winter;14(1):9-15. doi: 10.5055/ajdm.2019.0311. PMID: 31441024.
- Verholen N, Vogt L, Klasen M, Schmidt M, Beckers S, Marx G, Sopka S. Do Digital Handover Checklists Influence the Clinical Outcome Parameters of Intensive Care Unit Patients? A Randomized Controlled Pilot Study. *Front Med (Lausanne).* 2021 Apr 20;8:661343. doi: 10.3389/fmed.2021.661343. PMID: 33959627; PMCID: PMC8093756.

Wood K, Crouch R, Rowland E, Pope C. Clinical handovers between prehospital and hospital staff: literature review. *Emerg Med J*. 2015 Jul;32(7):577-81. doi: 10.1136/emermed-2013-203165. Epub 2014 Sep 1. PMID: 25178977.

World Health Organization (WHO) . Patient Safety. WHO (2020). Available online at: <http://www.who.int/patientsafety/en/> (accessed June 2, 2021).

Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Education in Medicine Journal*. 2019;11(2):49–54. <https://doi.org/10.21315/eimj2019.11.2.6>

Zoraster RM, Burkle CM. Disaster documentation for the clinician. *Disaster Med Public Health Prep*. 2013 Aug;7(4):354-60. doi: 10.1017/dmp.2013.76. PMID: 24229517.

Code van de medische deontologie 2018, Orde der Artsen. Opgezocht en nagekeken op 10 augustus 2021 (<https://ordomedic.be/nl/code-2018/professionaliteit>)

Gecoördineerde wet van 10/05/15 betreffende de uitoefening van de gezondheidszorgberoepen. Opgezocht en nagekeken op 13 augustus 2021 via het portaal van de FOD justitie (www.ejustice.fgov.be/wet/wet.htm)

Wet van 08/07/64 betreffende de dringende geneeskundige hulpverlening. Opgezocht en nagekeken op 13 augustus 2021 via het portaal van de FOD justitie (www.ejustice.fgov.be/wet/wet.htm)

Wet van 22/08/02 betreffende de rechten van de patiënt. Opgezocht en nagekeken op 13 augustus 2021 via het portaal van de FOD justitie (www.ejustice.fgov.be/wet/wet.htm)

10 Dankwoord

Dit eindwerk behelsde een boeiende ervaring waarbij ik de opgedane kennis van het postgraduaat rampenmanagement kon combineren met mijn ervaring als urgentie-arts.

Dankzij dit eindwerk leerde ik heel wat bij over medische dossiervoering en het opzet van een kwalitatief onderzoek. Wat ik niet had verwacht maar wat mij enorm charmeerde tijdens dit onderzoek waren de verrijkende contacten met een aantal sleutelfiguren en collega's in het landschap van de rampengeneeskunde.

Graag bedank ik de promotor van dit eindwerk, dr. Winne Haenen. Ik ben erg erkentelijk voor het waardevolle advies en de aanmoedigingen die ik van haar kreeg.

Mijn oprechte dank gaat uit naar Prof. dr. Koen Monsieurs voor zijn snelle en doordachte inzichten, goede ideeën, en “duizenden” constructieve opmerkingen en tips.

Dank aan Filip Haegdorens voor het brainstormen over het opzet van deze studie en de aangeleverde ondersteuning.

Dank aan Erik Genbrugge om de “tips and tricks” van Google Forms te ontsluiten en de contactgegevens van de verschillende panelleden te verschaffen.

Bedankt aan de experts voor de tijd en input tijdens de diepte-interviews.

Alle respondenten van de enquête wens ik te bedanken voor het invullen van de vragenrondes en het kritische denkwerk.

Bedankt aan Evi Polak (Fotografiepolak) voor de mooie foto die ik mocht gebruiken om de cover van dit eindwerk te sieren.

Tot slot wens ik mijn echtgenoot Tom en mijn ouders te bedanken voor de ondersteuning die zich vooral vertaalde in opvang en entertainment van mijn drie lieve dochters.