

Dankwoord

Deze opdracht was een pak moeilijker geweest zonder de hulp en steun van een aantal mensen die ik hier in het bijzonder wil bedanken.

Allereerst mijn promotor dr. P. Verdonck. Hij heeft mij in de juiste richting geduwd en mij ondersteund wanneer nodig.

Hiernaast wil ik graag dr. K. Anseeuw en dhr. K. Beens bedanken voor het beantwoorden van mijn vragen aangaande de werking van de verschillende kruisverenigingen.

Ik wil graag dhr. K. Spaepen bedanken om mij bij te staan met goede raad en mij te helpen bij het verwoorden van wat ik in dit werk wens over te brengen.

Als laatste zou ik graag mijn vriendin, Caitlin Van Herzele, bedanken. Zij heeft me geholpen om dit onderzoek mee te verwezenlijken.

Zonder hen was deze literatuurstudie nu niet wat ze is.

Lijst van afkortingen

AIDS: acquired immune deficiency syndrome
ANIP: algemeen nood- en interventieplan
ATS: Australasian triage scale
BNIP: bijzonder nood- en interventieplan
CEC: clinical excellence commission
CEDIS: Canadian emergency department information system
CEEP: centre for excellence in emergency preparedness
CP-Ops: commandopost operaties
CTAS: Canadian triage and acuity scale
CVA: cerebro vasculair accident
DIR CP-Ops: directeur commandopost operaties
EHBO: eerste hulp bij ongevallen
EWS: early warning score
KB: koninklijk besluit
KNMI: koninklijk Nederlands meteorologisch instituut
MaGaTS: mass gathering triage scale
MERS: Middle East respiratory syndrome
MGMIG: mass gathering medicine interest group
MGM TAS/DAS: mass gathering medicine triage and discharge acuity scale
MIP: medisch interventieplan
MUG: mobiele urgentiegroep
NIP: nood- en interventieplan
PCDGH: provinciale commissie voor dringende geneeskundige hulpverlening
PIT: prehospital interventieteam
PPR: patient presentation rate
PRIMA: plan risico manifestatie
PSIP: psycho-sociaal interventieplan
SIP: sanitair interventieplan
START: simple triage and rapid treatment
TTHR: transport to hospital rate
WHO: world health organisation

Dankwoord	3
Lijst van afkortingen	5
1 Abstract	9
Sleutelwoorden	11
2 Probleemstelling en onderzoeksvragen	13
2.1 <i>Probleemstelling</i>	13
2.2 <i>Onderzoeksvragen</i>	13
3 Methodologie	15
4 Verantwoording	17
5 Literatuurstudie en onderzoek	19
5.1 <i>Massa-evenementen</i>	19
5.1.1 Definitie	19
5.1.2 Wettelijk kader binnen België	20
5.1.2.1 Nood- en interventieplannen	20
5.1.2.2 Monodisciplinair plan discipline 2 bij massamanifestaties	21
5.2 <i>Mass gathering medicine en mass gathering health</i>	23
5.2.1 Medische variabelen bij massa-evenementen	25
5.2.1.1 Omgeving gerelateerde factoren	27
5.2.1.2 Evenement gerelateerde factoren	27
5.2.1.3 Factoren gerelateerd aan het publiek	27
5.2.2 Omgaan met deze medische variabelen	28
5.2.2.1 Omgeving gerelateerde factoren	28
5.2.2.2 Evenement gerelateerde factoren	30
5.2.2.3 Factoren gerelateerd aan het publiek	31
5.2.3 PRIMA-analyse in België	32
5.2.4 Medische zorgvoorzieningen op massa-evenementen	34
5.3 <i>Triage</i>	37
5.4 <i>Triage op massa-evenementen</i>	39
5.4.1 Triage op massa-evenementen volgens de Mass Gathering Medicine Interest Group	40
5.4.1.1 Eigenschappen van het triagemodel volgens Turriss and Lund (2012)	40
5.4.1.2 Triage volgens de Mass Gathering Medical Triage Acuity Scale/ Discharge Acuity Scale	41
Triage volgens START en CTAS	41
Kleurcodes MGM TAS/DAS	44
Methode van triage volgens MGM TAS/DAS	46
5.4.1.3 Toepasbaarheid van de MGM TAS/DAS in België	46
5.4.1.4 Toekomstperspectief voor MGM TAS/DAS	47
5.4.2 Triage op massa-evenementen vanuit Australisch perspectief	48
5.4.2.1 Principes van het triagemodel volgens Cannon et al. (2017)	48
5.4.2.2 Triage volgens de Mass Gathering Triage Scale	49
"Between the flags" concept	49
Triage levels van MaGaTS	50
Methode van triage volgens MaGaTS	52
5.4.2.3 Toepasbaarheid van de MaGaTS in België	53
5.4.2.4 Toekomstperspectief van de MaGaTS	53
5.4.3 Triage op massa-evenementen in België	54
5.4.3.1 Hulpverlening op massa-evenementen door het Rode Kruis (Vlaanderen)	55
Registratie van de medische hulpverlening	55
Triage door het Rode Kruis Vlaanderen	57
5.4.3.2 Hulpverlening op massa-evenementen door het Vlaamse Kruis (Vlaanderen)	57
Registratie van de medische hulpverlening	58
Triage door het Vlaams Kruis	60

6	Discussie	61
7	Conclusie.....	63
	Literatuurlijst	65
	<i>Artikels</i>	<i>65</i>
	<i>Publicaties</i>	<i>69</i>
	<i>Boeken</i>	<i>69</i>
	<i>PowerPoint presentatie.....</i>	<i>69</i>
	<i>Figuren</i>	<i>71</i>
	Bijlagen	73
	<i>Bijlage A: Prehospital CTAS</i>	<i>73</i>
	<i>Bijlage B: Adam Lund over MGM TAS/DAS</i>	<i>75</i>
	<i>Bijlage C: Between the flags.....</i>	<i>77</i>
	<i>Bijlage D: MaGaTS</i>	<i>79</i>

1 Abstract

Introductie:

Elke dag vindt er wel ergens ter wereld een massa-evenement plaats, spontaan of gepland. Deze evenementen kunnen een uitdaging vormen voor de dringende geneeskundige hulpverlening op het evenement zelf, maar ook voor de dringende geneeskundige hulp voor de omliggende gemeenschap. Het doel van de dringende geneeskundige hulpverlening, verantwoordelijk voor het massa-evenement, moet bestaan uit de verzorging van de aanwezigen op het evenement, het beschermen van de dringende geneeskundige zorg aan de bevolking rondom het evenement en de voorbereiding op een massale onvoorspelbare influx van patiënten.

De geneeskundige tak die zich expliciet richt op medische zorgen met betrekking tot massa-evenementen heet mass gathering medicine.

Samenvatting:

Het staat vast dat de medische zorgnood op massa-evenementen groter is dan de nood aan medische hulp voor een even grote populatie in normale omstandigheden. Weersomstandigheden, het type van het evenement, de duur van het evenement en het misbruik van alcohol en drugs zijn enkele beïnvloedende factoren die de aard en ernst van de aanmeldingsklachten en het aantal aanmeldingen sterk bepalen.

Een goede medische dienstverlening voor massa-evenementen bestaat niet enkel uit de effectieve zorg die wordt verleend op het evenement zelf, maar ook uit preventie en organisatie van de zorgvoorzieningen.

Omwille van de grote diversiteit binnen massa-evenementen is het moeilijk om uniforme richtlijnen te creëren omtrent de noodzakelijke medische voorzieningen.

Het team hulpverleners op massa-evenementen is een heterogene groep van vrijwilligers en professionals, met verschillende niveaus van kennis en ervaring. Zij verlenen allemaal dringende medische zorg op het evenement.

In de hulpposten dient een urgentiecategorie aan de zorgbehoevenden toebedeeld te worden.

Een correcte inzet van mensen en middelen verhoogt de kwaliteit van zorg en vermijdt onnodige belasting van de omliggende reguliere hulpverlening.

Triage op massa-evenementen en het toekennen van urgentieniveaus op een uniforme manier, leiden tot een betere datacollectie.

Toch bestaat er tot op heden geen triagesysteem dat specifiek gericht is op massa-evenementen. De huidige, wetenschappelijk onderbouwde triagesystemen zijn ontwikkeld voor gebruik op spoedgevallendiensten, in militaire setting of voor prehospital gebruik tijdens rampen. Omwille van het specifieke karakter van massa-evenementen zijn deze bestaande triagetools in hun huidige vorm niet bruikbaar.

In België blijkt dat op massa-evenementen urgentieniveaus worden toegekend aan mensen die medische verzorging nodig hebben. Er is geen officieel triagesysteem, er wordt voornamelijk gecategoriseerd op basis van de aanmeldingsklacht van de patiënt en de eigen interpretatie van de hulpverlener.

Methode:

Voor de literatuurstudie werden artikels gezocht via PubMed met volgende zoektermen of combinatie van zoektermen: triage, mass gathering health, mass gathering medicine en event medicine.

De sneeuwbalmethode leidde tot andere artikels die, indien relevant en nuttig, zijn geïnccludeerd.

Artikels die relevant leken na het lezen van de abstract zijn weerhouden en later volledig doorgelezen. De niet relevante artikels haalden de literatuurstudie niet.

Verschillende verantwoordelijken binnen de twee grootste kruisverenigingen verleenden hun advies omtrent de werking van triage op massa-evenementen in België.

Conclusie:

De nood aan wetenschappelijk onderbouwde literatuur dringt zich op binnen deze nieuwe tak in de geneeskunde. Massa-evenementen kunnen de geneeskundige hulpverlening van de omgeving waarin ze plaatsvinden ontwrichten. Er bestaat tot op heden geen gelijkvormig model van medische zorgvoorzieningen op massa-evenementen door een gebrek aan uniforme datacollectie en een gebrek aan een voorspellend model voor de inzet van medisch personeel en middelen.

Triage is een meerwaarde voor de medische hulpverlening op massa-evenementen omdat dit de kwaliteit van zorg optimaliseert. De eerste stappen naar een effectief triagemodel voor gebruik op massa-evenementen zijn gezet, maar een officieel triagesysteem bestaat tot op heden niet.

Sleutelwoorden

Mass gathering health

Mass gathering medicine

Triage

2 Probleemstelling en onderzoeksvragen

2.1 Probleemstelling

Mass gathering medicine is een nieuwe tak binnen de urgentiegeneeskunde en rampengeneeskunde. Consensus rond de basisbegrippen en medische zorgvoorziening zou ervoor zorgen dat de medische hulpverlening op het evenement optimaal verloopt en dat het evenement de dringende geneeskundige hulpverlening voor de omliggende gemeenschap niet ontwricht.

2.2 Onderzoeksvragen

- Hoe wordt de medische zorgvoorziening op massa-evenementen bepaald?
- Bestaat triage binnen mass gathering medicine en kan dit de invloed op de omliggende gemeenschap verkleinen?
- Trieert men in België op massa-evenementen?

3 Methodologie

Het onderzoek bestaat uit een literatuurstudie en een doorlichting aangaande de opvang en eventuele triage van patiënten die zich aanmelden op massa-evenementen in België.

Voor de literatuurstudie werden artikels gezocht via PubMed.

Zoektermen bevatten de volgende woorden of combinatie van woorden: triage, mass gathering medicine, mass gathering health, event medicine.

Wanneer PubMed, op basis van de ingegeven zoektermen, geen relevante artikels vond, werden de zoektermen ingevoerd in Google Scholar.

Door middel van de sneeuwbalmethode zijn artikels gevonden die relevant waren voor de literatuurstudie, maar niet met de ingevoerde zoektermen zijn gevonden.

Alle literatuur is geselecteerd op basis van titel en publicatiedatum.

Aangezien er onvoldoende relevante artikels zijn gepubliceerd tussen 2013-2018, werden er ook oudere relevante artikels geïncludeerd.

Na het doorlezen van de abstracts werden sommige artikels niet weerhouden. Artikels die geen aanvullende informatie bevatten, werden geëxcludeerd.

4 Verantwoording

Mass gathering medicine is de laatste decennia een hot item binnen de urgentie- en rampengeneeskunde. Elke dag opnieuw vindt er wel ergens ter wereld een massa-evenement plaats, spontaan of georganiseerd.

Massa-evenementen vormen een uitdaging voor de omliggende gemeenschap en voor de medische instanties, die het met een beperkt aantal mensen en middelen moeten stellen. De omliggende gemeenschap moet dezelfde kwaliteit van medische hulp ontvangen als wanneer er geen evenement zou plaatsvinden.

Daarnaast heeft een massa-evenement het risico om te ontaarden in een mass casualty incident, ten gevolge van een uitbraak van een besmettelijke aandoening, terreur, weersomstandigheden of andere.

Het publiek dat naar massa-evenementen afzakt, wordt steeds internationaler. Massa-evenementen kunnen belangrijke uitdagingen vormen voor de volksgezondheid en veiligheid van de aanwezigen en omliggende gemeenschap. Er bestaat altijd een risico dat het evenement ontaardt in een grootschalig incident met een groot aantal gewonden of zieken.

Omwille van het internationaal karakter van massa-evenementen is het belangrijk goede medische hulpvoorzieningen te plannen, aangezien grootschalige problemen wereldwijde implicaties kunnen hebben (Yezli & Alotaibi, 2016).

Een internationale samenwerking is noodzakelijk om de globale verspreiding van besmettelijke infecties aan te pakken (Aitsi-Selmi et al., 2016).

Het voorzien van adequate zorgvoorziening op massa-evenementen is noodzakelijk voor een optimalisatie van kwaliteitsvolle hulpverlening op het terrein en moet zo georganiseerd worden dat de omliggende gemeenschap, de reguliere dringende geneeskundige hulpverlening en de spoedgevallendiensten, zo weinig mogelijk extra belast worden (Munn, Lund, Golby & Turris, 2016; Ranse, Hutton, Turris & Lund, 2014; Ranse, Hutton, Keene & Lenson, 2017; Yezli & Alotaibi, 2016).

5 Literatuurstudie en onderzoek

5.1 Massa-evenementen

5.1.1 Definitie

In de medische literatuur bestaat er geen consensus omtrent de definitie van een massa-evenement of mass gathering.

Vaak wordt een massa-evenement omschreven als een evenement waar een groep mensen van minstens 1.000 personen voor een bepaalde tijd op dezelfde plek samenkomt omwille van hetzelfde doel. Andere definities spreken pas van een massa-evenement vanaf 25.000 aanwezigen.

In deze (algemene) omschrijving wordt enkel rekening gehouden met het aantal aanwezigen op het evenement, niet met eventuele andere onderliggende factoren die een massa-evenement karakteriseren (Arbon, 2007).

De World Health Organisation (WHO) heeft een eigen omschrijving van massamanifestaties die rekening houdt met de effecten van het evenement op de gemeenschap.

‘Een massamanifestatie is een georganiseerd of ongepland evenement waar het aantal deelnemers voldoende groot is om de normale planning en respons van de gemeenschap, stad of natie die het evenement organiseert te belasten.’ (World Health Organisation [WHO], 2015).

Vanuit medisch standpunt kunnen we deze belasting zien als het ontwrichten van het reguliere medische systeem, ook voor dit deel van de gemeenschap dat niet mee betrokken is of geen actief deel uitmaakt van het evenement. Er is een verhoogd risico op verlenging van de aanrijtijden door omleidingen, moeilijke toegang tot bepaalde gebieden of overcrowding op toegangswegen. Ook bestaat er een kans dat er verlengde wachttijden zijn in de omliggende ziekenhuizen door het eventuele onevenwicht tussen influx van patiënten en de beschikbare middelen van het desbetreffende ziekenhuis (Jena, Mann, Wedlund & Olenski, 2017).

Samengevat kunnen we stellen dat een massa-evenement zich kenmerkt als een evenement dat een risico op vertraagde respons van de reguliere dringende geneeskundige hulpdiensten met zich meebrengt, een groot aantal personen samenbrengt en de inzet van mensen en middelen van de reguliere (medische) hulpdiensten kan overschrijden (Arbon, 2007; Lund et al., 2014).

Massa-evenementen kunnen aan bovenstaande omschrijvingen voldoen en toch van totaal verschillende aard zijn:

- politiek: vluchtelingenkampen, inauguratie nieuwe president, e.a.
- religieus: Hadj in Saudi-Arabië, e.a.
- sportief: Ten Miles Antwerpen, Olympische Spelen, e.a.
- infrastructureel: luchthavens, shoppingcentra, e.a.
- recreatief: Tomorrowland, nieuwjaarsvuurwerk, e.a.

Lund et al. (2014) beschrijven het gebrek aan duidelijke afgelijnde definities met betrekking tot massamanifestaties. Zo is het onduidelijk of het aantal getelde aanwezigen op een evenement enkel deelnemers zijn of ook de crew bevatten.

5.1.2 Wettelijk kader binnen België

De bespreking van het wettelijk kader binnen België beperkt zich tot de wetgeving die de medische aspecten behandelt.

Een collectieve noodsituatie kan ernstige schade toebrengen aan een groot aantal mensen, middelen of leefmilieu. Dit ontstaat wanneer de behoefte aan medische hulp de normale capaciteit van zorgverlening overschrijdt. Wanneer dit gebeurt kunnen extra middelen noodzakelijk zijn om de geneeskundige hulpverlening te kunnen waarborgen.

Bij massamanifestaties of massa-evenementen kan dit probleem eveneens ontstaan wanneer de medische zorgvoorzieningen niet uitgerust zijn voor het aangeboden aantal medische interventies en behandelingen of wanneer een incident een collectieve noodsituatie creëert. Dit werd beschreven in de Ministeriële Omzendbrief van 14 december 2009 betreffende het Medisch Interventie Plan.

5.1.2.1 Nood- en interventieplannen

In 2004 heeft de brand van Ghislenghien de noodplanning in België in een stroomversnelling gebracht. Die leidde tot het ontstaan van een specifieke wetgeving rondom noodplanning, het Koninklijk Besluit (KB) van 16 februari 2006 rond nood- en interventieplanning.

Het Nood- en Interventieplan (NIP) regelt het multidisciplinair optreden van de hulpdiensten en bevat de algemene richtlijnen en de nodige informatie om het beheer van elke noodsituatie te verzekeren. Naast de algemene richtlijnen en de nodige informatie, vervat in het Algemeen Nood- en Interventieplan (ANIP), zal het NIP moeten worden aangevuld met bijkomende specifieke richtlijnen voor het bestrijden van bijzondere risico's, die al dan niet gelokaliseerd zijn. Deze richtlijnen zijn neergeschreven in het Bijzonder Nood- en Interventieplan (BNIP). Voorbeelden van gelokaliseerde bijzondere risico's zijn sommige industriële activiteiten uit de chemische of nucleaire sector.

Het BNIP moet ook gebruikt worden bij de organisatie van een massamanifestatie en moet volgens artikel 27 van het KB voldoen aan volgende punten:

- een beschrijving van het betrokken risico en het bepalen van de noodplanningszone;
- de bijzondere interventiemiddelen;
- de gegevens van de personen die specifiek betrokken zijn bij het (beheersen van het) risico;
- de ongevallenscenario's en de interventieprocedures voor elk scenario;
- de organisatie van de coördinatie van de operaties;
- de beschermingsmaatregelen van personen en goederen;
- de mogelijke plaatsen van de commandopost operaties (CP-Ops);
- de wijze en de procedures van informeren van de interventiediensten en van de bevolking;
- de aanduiding van de discipline die de functie van directeur commandopost operaties (Dir-CP-Ops) uitoefent. De Dir-CP-Ops dient zeker een lid te zijn van een operationele hulp- of politiedienst.

Het BNIP betreffende een gelokaliseerd risico bevat bovendien:

- de geografische situatie van de inrichting of van de site;
- de algemene gegevens betreffende de betrokken inrichting of het betrokken risico;
 - de algemene inlichtingen over de activiteiten van de inrichting en in het bijzonder over de risico's verbonden aan haar activiteit alsook de inventaris van de gevaarlijke producten of activiteiten;
 - de lijst van de verantwoordelijke personen en hun bereikbaarheidsgegevens;
 - de eigen hulpmiddelen van de inrichting.
- de noodplanningszone met inbegrip van:
 - de instelling van perimeters;
 - de relevante geografische, demografische en economische factoren;
 - de andere risicovolle inrichtingen en activiteiten.

In hoofdstuk II van het KB van 16 februari 2006 staat dat de wetgeving rond nood- en interventieplannen moet worden toegepast in bijzondere situaties en noodsituaties.

Onder noodsituatie verstaat men:

Elke gebeurtenis die schadelijke gevolgen voor het maatschappelijk leven veroorzaakt of veroorzaken kan, zoals een ernstige verstoring van de openbare veiligheid, een ernstige bedreiging ten opzichte van het leven of de gezondheid van personen en/of ten opzichte van belangrijke materiële belangen en waarbij de coördinatie van de disciplines is vereist om de dreiging weg te nemen of om de schadelijke gevolgen te beperken. (Belgisch Staatsblad, 2006, p.2, Hoofdstuk 2, Art. 6, § 2).

Zowel de definiëring van een bijzondere situatie als ook de definiëring van een noodsituatie zijn van toepassing op manifestaties, zonder dit expliciet te vermelden.

Nadien maakt de Ministeriële Omzendbrief NPU-1 van 26 oktober 2006 betreffende de nood- en interventieplannen nota van bijkomende specifieke richtlijnen voor het bestrijden van bijzondere risico's met betrekking tot grote volkstoelopen of massamanifestaties.

Het KB van 16 februari 2006, samen met de Ministeriële Omzendbrief NPU-1 van 26 oktober 2006 betreffende de nood- en interventieplannen, beschrijven geen afgelijnde definitie van het begrip "massamanifestatie".

5.1.2.2 Monodisciplinair plan discipline 2 bij massamanifestaties

Hoofdstuk IV van het KB van 16 februari 2006 beschrijft het monodisciplinair interventieplan van elke discipline.

Artikel 11, uit dit KB van 16 februari 2006, beschrijft de inhoud van het monodisciplinair interventieplan discipline 2, dat betrekking heeft op de medische, sanitaire en psychosociale hulpverlening.

Het omvat de volgende luiken:

- de oprichting van de medische keten;
- het toedienen van de geneeskundige en psychosociale zorgen voor slachtoffers en de bij de noodsituatie betrokken personen;
- het vervoer van slachtoffers;
- het nemen van maatregelen ter bescherming van de volksgezondheid.

Het monodisciplinair interventieplan van discipline 2 bestaat uit:

- Medisch Interventie Plan (MIP)
- Psycho-Sociaal Interventie Plan (PSIP)
- Sanitair Interventie Plan (SIP)
- Plan RIIsico MANifestatie (PRIMA)

Massa-evenementen zijn altijd evenementen met verhoogd risico omdat een incident gemakkelijk tot een mass casualty event kan leiden.

De specifieke organisatie van de medische en psychosociale hulpverlening als gevolg van een collectieve noodsituatie of massamanifestatie toont de noodzaak aan van een versterking van de middelen. Dit impliceert naast een vrij belangrijke mobilisatie van de bestaande en beschikbare middelen, de mobilisatie van uitzonderlijke middelen.

Aldus kan men opvang en hulpverlening organiseren voor een grote toestroom van slachtoffers. Daarnaast kan men een situatie met bijzonder gezondheidsrisico of een bedreiging van de volksgezondheid correct inschatten en aanpakken. Op deze manier kan men verhinderen dat de dagdagelijkse hulpverlening gedestabiliseerd raakt.

Tegelijk is een goede inventaris van het geheel van de beschikbare en mogelijks inzetbare middelen (personeel, materiaal en diensten) noodzakelijk.

5.2 Mass gathering medicine en mass gathering health

Mass gathering medicine is de tak van de gezondheidszorg die zich bezighoudt met dringende geneeskundige zorg op massa-evenementen. Mass gathering medicine is verweven met urgentiegeneskunde, rampengeneeskunde en volksgezondheid.

Mass gathering health is het ruimere plaatje rond gezondheidszorg op en door massamanifestaties. Onder mass gathering health valt niet enkel de dringende geneeskundige zorg op het evenement zelf, maar eveneens de acties rond onder andere gezondheidspreventie (invloed van drank, drugs of weersomstandigheden), voedselveiligheid, drinkwater en proper sanitair (Guy, Earle, Turriss & Lund, 2015; Yezli & Alotaibi, 2016).

Men kan met andere woorden zeggen dat mass gathering health naast de effectieve medische zorgverlening ook werkzaam is rond de effecten op volksgezondheid en veiligheid. Zowel lokaal als internationaal (Steenkamp, Hutton, Ranse & Lund, 2016).

De wieg van mass gathering medicine staat in Saoedi-Arabië. Hier vindt jaarlijks de Hadj plaats, het weerkerend religieus massa-evenement. Tijdens de Hadj komen miljoenen moslims van over de hele wereld samen voor hun pelgrimstocht naar Mekka.

Het groot aantal bezoekers brengt bepaalde uitdagingen met zich mee. Naast de nood aan grootschalige medische zorgvoorzieningen voor de normale gekwetsten en zieken, is er met dit aantal mensen een verhoogd risico op incidenten. Zo zijn in het verleden een aantal ernstige calamiteiten met fatale afloop voorgekomen: massale vertrappingen door slechte controle over de menigte, dodelijke hyperthermie bij extreme temperaturen en uitbraken van infectieuze ziekten zoals meningococce meningitis of respiratoire virussen, zoals het Middle East Respiratory Syndrome (MERS).

Gezien het internationaal karakter van de Hadj voelde Saoedi-Arabië de noodzaak zich te verdiepen in de massageneeskunde, aangezien eventuele infectieuze uitbraken internationale proporties kunnen aannemen. Door een toegenomen expertise in zorg en preventie, na jaren van onderzoek tijdens het plannen van de Hadj, is het aantal dodelijke en zwaargewonde slachtoffers sterk afgenomen sinds 2007 (Memish, Stephens, & Al Rabeeah, 2012).

In 2010 werd door de minister van volksgezondheid van Saoedi-Arabië in samenwerking met Lancet infectious diseases de allereerste internationale conferentie rond geneeskunde voor massa-evenementen georganiseerd in Jeddah. Symbolisch als toegangspoort naar Mekka en Medina. Op het einde van de conferentie werd de “Jeddah declaration” gevormd. Deze verklaring bevat enkele hoofdconcepten om een nieuwe discipline in de gezondheidszorg uit te bouwen.

Onder andere het ontwikkelen van opleidingen en instellingen gespecialiseerd in massageneeskunde, het aanmoedigen van wetenschappelijk onderzoek en het tweejaarlijks organiseren van de conferentie om internationaal ervaringen te delen, werden daarin vastgelegd (Memish, & Alrabeeah, 2011).

In 2014 te Genève werd op de World Health Assembly of Ministers of Health officieel gesproken van een nieuwe discipline in de geneeskunde, namelijk de mass gathering medicine.

In oktober 2017 vond de laatste conferentie plaats. Tijdens deze dagen werd de nadruk van mass gathering medicine verlegd naar mass gathering health. Massageneeskunde is meer dan enkel dringende geneeskundige hulpverlening op de moment van het evenement. Educatie, voorbereiding en inzetten op de positieve effecten voor de gemeenschap in plaats van negatieve effecten ten gevolge van het evenement zijn de sleutel tot succes (Yezli, et al., 2018).

Wanneer massa-evenementen worden georganiseerd en goed worden voorbereid kan een gemeenschap, stad of natie profiteren van de positieve effecten in hun gebied. Er is een input van middelen en geld in het desbetreffende gebied, waardoor kennis wordt vergaard die kan bijdragen tot verbetering van gezondheidszorg, zorgpreventie en educatie (Yezli, & Alotaibi, 2016).

Grootte van het evenement, evenement type, mogelijkheid tot gebruik en misbruik van verdovende middelen en alcohol, karakteristieken van het publiek en andere kenmerken maken dat massa-evenementen onderling erg verschillend zijn. Toch moet het doel van de medische zorgvoorziening altijd hetzelfde zijn. De hulpverlening op het evenement moet gelijk zijn aan de hulpverlening die de standaardpopulatie, niet aanwezig op het evenement, krijgt. De reguliere dringende geneeskundige hulpverlening voor de omliggende gemeenschap mag niet negatief beïnvloed worden door de aanwezigheid van een massa-evenement en de medische zorgvoorziening moet voorbereid zijn op een mogelijke catastrofe met een groot aantal gewonden of zieken (Schwartz, Nafziger, Milsten, Luk & Yancey, 2015).

5.2.1 Medische variabelen bij massa-evenementen

Er is nood aan medische bijstand op massa-evenementen. Statistisch blijkt namelijk dat er op massa-evenementen een groter aantal mensen is dat nood heeft aan medische zorg dan een even grote populatie die niet aanwezig is op het evenement. Dit is enigszins verrassend aangezien evenementen zelfregulerend zijn. Dit wil zeggen dat mensen die in slechte gezondheid zijn of gekwetst zijn vaak zelf besluiten om niet naar het evenement te komen. Men zou er dus vanuit kunnen gaan dat de populatie op massa-evenementen gezonder zou moeten zijn dan de algemene bevolking (Arbon, 2007; Friedman et al., 2017; Milsten, Maguire, Bissell & Seaman, 2002).

Het grootste deel van de medische verzorgingen op massa-evenementen zijn van mineure aard (kleine traumata, zonnebrand, hoofdpijn). Toch is er steeds kans op majeure pathologie (reanimatie, ernstig trauma, ernstige ademhalingsproblemen) waar de aanwezige hulpverleners adequaat op dienen te reageren (Arbon, 2007; Locoh-Donou et al., 2016; Milsten et al., 2002).

De werkdruk op massa-evenementen wordt gemeten in aantal aanbiedingen voor medische hulp per bepaald aantal bezoekers (meestal per 10.000), dit wordt omschreven als de patient presentation rate (PPR). De transport to hospital rate (TTHR) berekent het aantal transporten van patiënten van op het evenementterrein naar ziekenhuizen.

Er is op elk massa-evenement een significant verschil tussen PPR en TTHR. Dit is te verklaren door het groot aantal mineure klachten waarmee mensen zich aanmelden bij de hulpposten. Deze patiënten worden op het terrein zelf verzorgd. De kritieke patiënten of patiënten met ernstige pathologie moeten eerst op het terrein gestabiliseerd worden alvorens ze af te voeren naar ziekenhuizen in de omgeving.

Een correcte inschatting van de ernst van pathologie zorgt voor een correcte verdeling van personeel en middelen en zorgt dat er geen onnodige inzet van middelen uit de dringende geneeskundige hulpverlening noodzakelijk is (Arbon, 2007; Kolley, 2014).

De TTHR beschrijft de invloed die een massa-evenement uitoefent op de omliggende ziekenhuizen en dringende geneeskundige hulpverlening. De werkdruk in omliggende ziekenhuizen wordt echter slechts deels bepaald door de TTHR. Er zijn steeds mensen die op eigen initiatief naar de ziekenhuizen komen voor verzorging.

Ranse et al. (2017) beschrijven in hun literatuurreview het gebrek aan wetenschappelijk onderzoek naar de impact die massa-evenementen uitoefenen op de omgevende medische structuren. Het is noodzakelijk om niet enkel het aantal aanmeldingen te beschrijven, maar ook de aanmeldingsklachten, de ernst van aanmeldingsklachten en de noodzakelijke behandeling en opvolging.

Een betere registratie van deze evenement gerelateerde aanmeldingen kan helpen om een geschiktere hulpverlening te voorzien bij volgende of soortgelijke evenementen.

Er is in de literatuur beschreven dat verschillende soorten massa-evenementen (bv. religieus versus sportief) een verschil in het aantal, aard en ernst van medische interventies hebben. Zo zijn openluchtevenementen gelinkt aan omgevingsgerelateerde aanmeldingsklachten zoals zonnebrand en insectenbeten. Evenementen met een hoge concentratie jongeren zijn eerder gerelateerd met een toename in aantal interventies ten gevolge van alcohol- en druggebruik. Tussen verschillende edities van hetzelfde evenement kan het aantal medische interventies eveneens variëren als gevolg van beïnvloedende factoren die een toename kunnen veroorzaken in het aantal gekwetsten of zieken (Arbon, 2007; Locoh-Donou et al., 2016; Milsten et al., 2002; Turriss & Lund, 2012).

Elk van deze factoren zal invloed uitoefenen op het aantal patiënten en de aard en de ernst van de aanmeldingsklachten. Daarnaast is een correlatie beschreven tussen de verschillende factoren. Dit zorgt voor een toename van het aantal medische interventies en de aard van de pathologie.

Het weer is een goed gedocumenteerde variabele die invloed uitoefent op het aantal verzorgingen. Hoge temperaturen op een outdoor evenement zijn geassocieerd met een toename van klachten zoals hyperthermie, dehydratie en zonnebrand. Het risico op het ontstaan van medische klachten zal vermoedelijk stijgen wanneer een deelnemer van oudere leeftijd met een voorgeschiedenis van cardiaal lijden gedurende meerdere dagen wordt blootgesteld aan extreem hoge temperaturen (Arbon, 2004).

Het plannen van de medische zorgvoorzieningen gebeurt op basis van de verwachte PPR en de cijfers van voorgaande edities. De ingeschatte PPR is afhankelijk van de medische variabelen en de data rond medische hulpverlening van vorige edities van het evenement (Arbon, Bridgewater & Smith, 2001; Ranse et al., 2014).

De literatuur erkent volgende beïnvloedende factoren:

5.2.1.1 Omgeving gerelateerde factoren
<ul style="list-style-type: none"> - weer: temperatuur, luchtvochtigheid - toegankelijkheid van het evenement - begrenzing van het evenement - terreinspecifieke eigenschappen
5.2.1.2 Evenement gerelateerde factoren
<ul style="list-style-type: none"> - type evenement - duur van het evenement - indoor/outdoor evenement - lokaal of verspreid evenement - aantal aanwezigen - publiek: zittend of mobiel - publiek: deelnemer of toeschouwer - publiek: concentratie en compactheid - medische voorzieningen - beschikbaarheid van alcohol en drugs
5.2.1.3 Factoren gerelateerd aan het publiek
<ul style="list-style-type: none"> - leeftijd van publiek - actuele gezondheidstoestand en voorgeschiedenis - gebruik van drugs en alcohol - gemoedstoestand van het publiek - lengte van verblijf

Tabel 1: beïnvloedende factoren voor medische hulpverlening op massa-evenementen

In de literatuur worden het weer en het type van evenement beschreven als de belangrijkste beïnvloedende factoren (Moore, Williamson, Sochor & Brady, 2011).

Een preventieve aanpak van deze factoren zal dus rechtstreeks impact hebben op het aantal medische voorzieningen en de aard en ernst van aanmeldingsklachten. Een goede preventieve strategie is nodig.

5.2.2 Omgaan met deze medische variabelen

Mass gathering health is meer dan enkel mass gathering medicine, dat gaat over het verzorgen en behandelen van patiënten op het evenement. Mass gathering health omvat naast de dringende geneeskundige hulpverlening het erkennen en preventief behandelen van deze variabelen.

Wanneer de organisatie van een evenement op voorhand rekening houdt met deze factoren en deze beïnvloedende factoren actief aanpakt, bestaat er een grote kans dat de medische zorgverlening aangepast is aan het aantal zorgbehoevenden. Wanneer adequate zorgverlening wordt voorzien is de kans kleiner dat het evenement de normale werking van de dringende geneeskundige hulp van de gemeenschap, stad of natie ondermijnt. (Woodall et al., 2010)

De data uit vorige edities kunnen als leidraad gebruikt worden voor het plannen van medische voorzieningen voor dringende geneeskundige hulpverlening. Wanneer er geen vorige editie bestaat, kan het nuttig zijn data van gelijkaardige evenementen te gebruiken. Er moet wel steeds rekening gehouden worden met potentiële beïnvloedende factoren die de huidige editie beïnvloeden (Arbon et al. 2001; Moore et al., 2011).

5.2.2.1 Omgeving gerelateerde factoren

Weersomstandigheden kunnen een zeer bepalende invloed hebben op de PPR op een evenement. Grote evenementen werken nauw samen met een weerkundige om zo goed mogelijk voorbereid te zijn op extreme weersomstandigheden.

Een verhoogde hitte-index is duidelijk geassocieerd met een hogere PPR (Locoh-Donou et al., 2016).

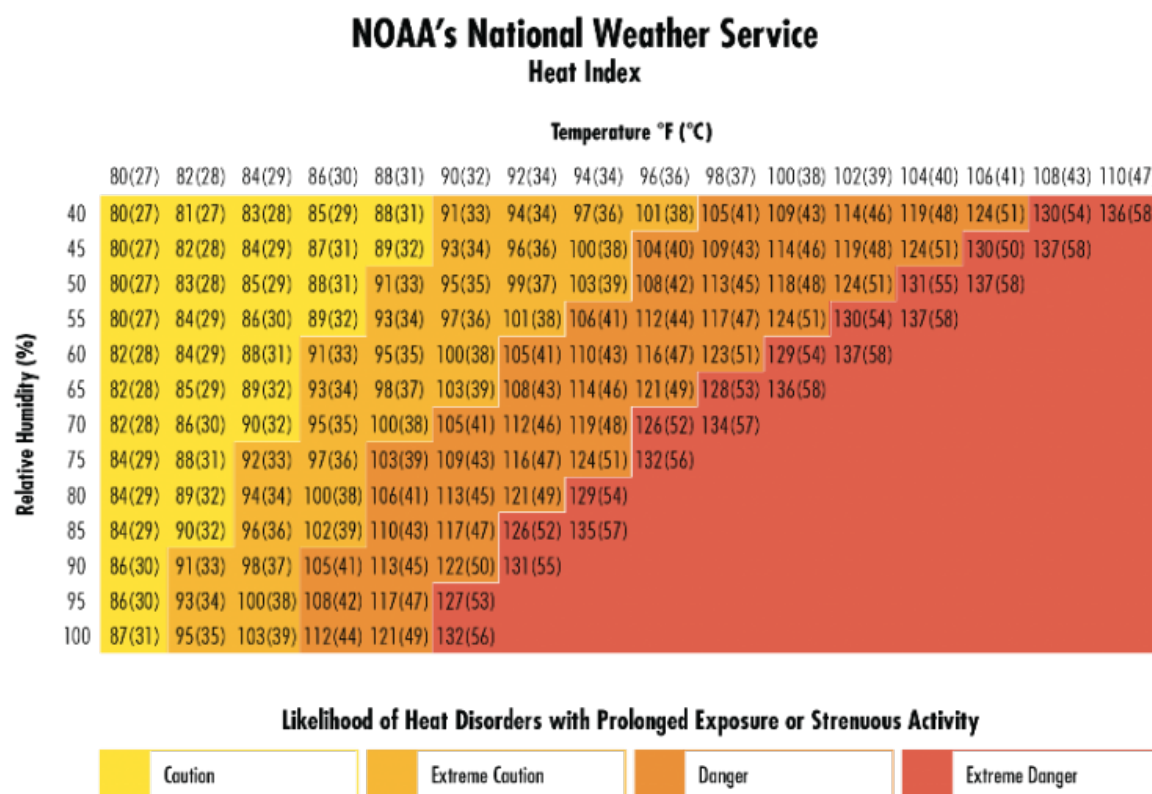
Het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) definieert de hitte-index als: ‘de combinatie van warmte en luchtvochtigheid’. Ons thermoregulatiecentrum regelt dat ons lichaam begint te transpireren wanneer het warm is, op deze manier kan warmte afgegeven worden en daalt onze kerntemperatuur. Wanneer de luchtvochtigheid te groot is kan ons lichaam minder transpireren en kan de warmte moeilijk worden afgegeven, hierdoor kan oververhitting ontstaan.

De hitte-index wordt gemeten in de schaduw. Bij blootstelling aan de zon kan de hitte-index stijgen met 8-10°C.

Bij een hitte-index van 40°C of meer is er kans op hittedslag of dehydratie.

Vanaf een hitte index van 55°C of meer is er gevaar voor de volksgezondheid.

(Geraadpleegd van: www.weeronline.nl/Hitte-index-Hoe-ervaren-wij-warmte/3107/0)



Adapted from NOAA [2012].

Figuur 1: NOAA's National Weather Service Heat Index, (2012) Geceëerd door: National Weather Service.

De studies van Locoh-Donou et al. (2016) en Friedman et al. (2017) bevestigen het onderlinge verband tussen een verhoogde hitte-index en een toename van medische zorgvragen. Per stijging van 10° in de hitte-index zijn er 3 medische hulpvragen meer per 10.000 aanwezigen.

Medische aanbiedingen ten gevolge van een verhoogde hitte-index kunnen gaan van mineure aandoeningen zoals zonnebrand tot ernstige aandoeningen zoals dehydratie, oververhitting en zonnesteek of heat stroke.

Kouder weer is eerder geassocieerd met een lager aantal medische verzorgingen. Pathologie die kenmerkend is voor lage temperaturen zijn vrieswonden en onderkoeling (Locoh-Donou et al., 2016; Milsten et al., 2002; Moore et al., 2011).

Het Centre for Excellence in Emergency Preparedness (CEEP) heeft een reeks aanbevelingen gedaan in verband met preventie van weer-gerelateerde medische aandoeningen.

Zij raden aan (gratis) drinkwater te voorzien, watervernevelaars te installeren boven het publiek en voldoende schaduw te creëren wanneer hoge temperaturen voorspeld worden tijdens een outdoor-evenement. Daarnaast moet het evenement persoonlijke beschermingsmaatregelen promoten, zoals het gebruik van hoofdbescherming en zonnecrème.

Daartegenover staat dat bij koud weer preventiemaatregelen moeten worden voorzien om hypothermie te voorkomen door middel van het uitdelen van dekens en/ of verwarmde ruimtes te voorzien (Kollek, 2014).

In België worden maatregelen ter bescherming van de volksgezondheid uitgeschreven in het Plan Risico Manifestatie (PRIMA). Hierin wordt aangeraden om gratis drinkwater te voorzien bij warm weer boven de 27°C. Ook moet de organisatie aandacht besteden aan preventiemaatregelen om zonnebrand bij de aanwezigen te voorkomen.

Indien een hittegolf verwacht wordt bij het organiseren van een massa-evenement, voorziet het PRIMA andere cijfers met betrekking tot de geschatte werkdruk aangezien er door warm weer een stijging is in het aantal medische verzorgingen. Inzet van extra medisch personeel kan nodig zijn (Haenen, 2011).

Ten gevolge van extreme weersomstandigheden kunnen massa-evenementen ontaarden in mass casualty events. Dit kan ten gevolge van extreem warm of koud weer maar ook als gevolg van stormen met schade.

In België is een voorbeeld hiervan de Pukkelpop storm van 2011. Ten gevolge van acuut noodweer zijn toen 5 doden en meer dan 140 gewonden gevallen.

5.2.2.2 Evenement gerelateerde factoren

Uit onderzoek van Woodall et al. (2010) blijkt dat op kleinere evenementen (< 2.000 aanwezigen) een vergelijkbaar percentage medische verzorgingen gebeurt als op grotere evenementen (> 2.000 aanwezigen). Het wordt door hen aangeraden om het aantal geplande hulpverleners niet enkel te laten afhangen van het bezoekersaantal, maar ook van andere beïnvloedende factoren die het evenement bepalen zoals evenement type en de gemiddelde leeftijd van de aanwezigen.

Wanneer de grootte van het evenement de enige parameter is op basis waarvan de medische equipe wordt samengesteld, kan er een tekort aan medische permanentie voorkomen.

In de retrospectieve studie van Milsten et al. (2002) werden honderden evenementen met elkaar vergeleken. Uit dit onderzoek bleek dat het type van evenement bepalend is voor de nood aan medische hulpverlening.

Op rockconcerten waren er aanzienlijk meer medische interventies dan op klassieke concerten. Rockconcerten zijn geassocieerd met een hogere incidentie van alcohol- en drugmisbruik, het publiek is mobiel en vaak compact (bv.: moshpits). Al deze factoren zijn afzonderlijk geassocieerd met een toename in medische hulpvragen, de combinatie van factoren zorgt voor een groter risico op nood aan medische interventie (Moore et al., 2011).

Festivals met dance muziek zijn eveneens geassocieerd met een hogere belasting van de medische equipe. Veel van deze festivals combineren factoren die gerelateerd zijn aan een hogere zorgnood. De combinatie van een jonge actieve populatie op een outdoor evenement met warm weer en de mogelijkheid tot gebruik van alcohol en drugs staat in verband met een verhoogde medische hulpvraag (Friedman et al., 2017).

5.2.2.3 Factoren gerelateerd aan het publiek

Jongere patiënten vragen eerder hulp voor gevolgen van drank- en drugsmisbruik, terwijl oudere patiënten eerder een hulpvraag hebben omwille van een reeds bestaand gezondheidsprobleem (Moore et al., 2011)

Leeftijd is niet de enige parameter waar rekening mee moet gehouden worden bij het organiseren van evenementen. Het doelpubliek voor het evenement kan eveneens bepalend zijn voor de ontplooiing van de dringende geneeskundige hulp op het terrein. Zo zal een evenement georganiseerd voor AIDS-patiënten een verhoogd risico hebben op nood aan medische hulp omwille van de reeds bestaande medische toestand van de aanwezigen (Moore et al., 2011).

De beschikbaarheid en het gebruik van alcohol en drugs zijn geassocieerd met een verhoogde nood aan medische interventies. Geïntoxiceerde patiënten hebben een grotere kans op het ontwikkelen van kleine traumata en een verhoogd risico op het ontwikkelen van interne pathologie zoals braken, duizeligheid en eventueel een daling van het bewustzijn (Locoh-Donou et al., 2016).

In de retrospectieve studie van Locoh-Donou et al. (2016) wordt de invloed van alcohol erkend, maar wordt beschreven dat de aanwezigheid van alcohol niet significant gerelateerd is met een verhoogde PPR. Dit is te verklaren omdat het gebruik van alcohol vaak samenhangt met andere beïnvloedende factoren die de PPR beïnvloeden.

5.2.3 PRIMA-analyse in België

In België is PRIMA uitgeschreven door dr. W. Haenen (2011). Dit concept valt onder het vierde luik van het monodisciplinaire plan van discipline 2, zoals gedefinieerd in het KB van 16 februari 2006. Dit vierde luik betreft het nemen van maatregelen ter bescherming van de volksgezondheid.

PRIMA wordt gebruikt als basis voor het advies dat de Provinciale Commissie voor Dringende Geneeskundige Hulpverlening (PCDGH) verleent. Het plan houdt dus minimaal de evaluatie in van de dringende geneeskundige hulpverlening op de manifestatie en de omgeving eromheen, maar ook een reeks aandachtspunten wanneer er een gevaar voor de volksgezondheid kan ontstaan en/of wanneer er een multidisciplinaire weerslag kan zijn van een bepaald gedrag en/of situatie.

Wanneer een evenement wordt georganiseerd zal de organisatie een aanvraagformulier moeten invullen met alle kenmerken van het evenement (algemene gegevens, medisch luik). Dit bestand wordt doorgezonden naar de ambtenaar noodplanning van de desbetreffende plaats van het evenement. Deze zal dit document nakijken en aanvullen (eventueel met extra gegevens van andere disciplines). Wanneer het afkappunt (de medische inzet is gelijk of minder dan de inzet van een ambulance en/of een verpleegkundige) niet bereikt is, zal de ambtenaar noodplanning zelf een beperkt advies kunnen geven. Wanneer de medische inzet groter is dan het afkappunt, wordt het document doorgestuurd naar de federale gezondheidsinspectie voor analyse.

Het opmaken van een PRIMA is een uitgebreid advies van de federale gezondheidsinspectie. Het is een advies, geen afdwingbaar iets. Het is voor de organisatie een veiligheidsmaatregel om een PRIMA-analyse te hebben omdat bij een incident wordt bewezen dat de eventuele risico's die het evenement met zich meebrengt, ingeschat zijn.

PRIMA verstrekt advies over medische inzet:
<ul style="list-style-type: none"> - nood voor medische antenne - verwachte workload en pathologie - plaatsing medische middelen - communicatieschema's - relatie met noodcentrale 112
PRIMA geeft daarnaast aanbevelingen i.v.m. maatregelen die getroffen kunnen worden:
<ul style="list-style-type: none"> - maatregelen voor omwonenden - maatregelen voor multidisciplinair overleg - maatregelen voor MIP - maatregelen i.v.m. volksgezondheid
PRIMA geeft een overzicht van de gebruikte variabelen:
<ul style="list-style-type: none"> - isolatierisico - factoren die de ziekte-toestand bepalen/beïnvloeden

Tabel 2: informatie rond PRIMA

Nadat het evenement heeft plaatsgevonden dient de organisatie het luik “verzorgingen” in te vullen. Op basis van dit ingevuld luik krijgt de gezondheidsinspectie feedback over de medische workload en de aanwezige variabelen. Hieruit kunnen eventueel adviezen komen voor volgende edities.

5.2.4 Medische zorgvoorzieningen op massa-evenementen

Kollek (2014) definieert medische zorgverlening op massa-evenementen als hulpverlening die zo georganiseerd moet worden dat de omliggende gemeenschap niet overspoeld wordt door gekwetsten en zieken vanop het evenement. De hulpverlening moet toegankelijk zijn en bevat zowel preventieve als curatieve handelingen. De nadruk van de medische zorgverlening moet liggen op:

- preventie en beperken van de eventuele risico's;
- maatregelen ter bescherming van volksgezondheid (voedselveiligheid, waterkwaliteit, sanitair);
- triage op het terrein alsook in de hulpposten bij verlenen van dringende geneeskundige hulp:
 - verzorgen van zieken en lichtgekwetsten op het evenement zelf;
 - stabiliseren en behandelen van ernstige pathologie in een gespecialiseerde hulppost alvorens transport naar een ziekenhuis;
- documenteren van geleverde zorg voor statistiek en gebruik voor planning van verdere edities.

Volgens Friedman et al. (2017) bestaat er een rechtstreeks verband tussen het type van hulpverlener op het terrein en de TTHR. Er worden minder patiënten doorgestuurd naar omliggende ziekenhuizen voor verdere behandeling wanneer er op het terrein voldoende artsen en verpleegkundigen aanwezig zijn. Ook daalt de mortaliteit en morbiditeit wanneer adequate zorgvoorziening en kwaliteitsvol personeel wordt ingezet.

In de huidige medische literatuur is er nergens een éénduidige omschrijving wanneer medische permanentie moet worden voorzien en hoe die voorziening georganiseerd dient te worden.

In België is er eveneens geen wettelijke verplichting omtrent medische voorzieningen op een evenement. Er is in het wettelijk kader enkel beschreven dat er hulpverlening aanwezig moet zijn bij noodsituaties en bijzondere situaties. Er worden vanuit de overheid, via PRIMA, aanbevelingen gedaan omtrent medische voorzieningen. Er wordt aangeraden om minstens dezelfde medische hulpverlening te organiseren als de dringende geneeskundige hulpverlening die wordt voorzien voor de standaard populatie.

Standaard inzet van medische voorziening volgens PRIMA:

Inzet van ziekenwagens voor een massa-evenement:
<ul style="list-style-type: none"> - Aanwezigheid van het aantal ziekenwagens inzetbaar voor het aantal aanwezigen conform het aantal ziekenwagens beschikbaar voor de normale populatie: <ul style="list-style-type: none"> - vanaf 5.000 aanwezigen: 1 ziekenwagen - vanaf 10.000 aanwezigen: 2 ziekenwagens - vanaf 20.000 aanwezigen: 3 ziekenwagens - > 20.000 aanwezigen: + 1 ziekenwagen per 20.000 aanwezigen - Aanwezigheid van een ziekenwagen indien geschat wordt dat er meer dan 1 rit per 2 uur nodig zal zijn. - Aanwezigheid van een ziekenwagen indien de normale aanrijtijd langer is als 15 minuten (standplaats ziekenwagen tot de plaats van het incident).
Inzet van Mobiele Urgentiegroep (MUG) voor een massa-evenement:
<ul style="list-style-type: none"> - Aanwezigheid van MUG inzetbaar voor het aantal aanwezigen conform het aantal MUG's beschikbaar voor de normale populatie: <ul style="list-style-type: none"> - vanaf 50.000 aanwezigen: 1 MUG - vanaf 120.000 aanwezigen: 2 MUG's - Aanwezigheid van een MUG indien geschat wordt dat er meer dan 1 rit per 3uur nodig zal zijn. - Aanwezigheid van een MUG indien de normale aanrijtijd langer is als 20 minuten (standplaats MUG tot de plaats van het incident).
Inzet van een arts:
<ul style="list-style-type: none"> - De arts ziet 80% van de urgente aanmeldingen en 20% van de zorgvragen. - Per patiënt werkt een arts gemiddeld 20 minuten. - De helft van het aantal in te zetten artsen wordt meegerekend als MUG-equipe.
Inzet van een verpleegkundige:
<ul style="list-style-type: none"> - De verpleegkundige ziet 80% van de dringende aandoeningen en 40% van de zorgvragen. - Per patiënt wordt gemiddeld 24 minuten gerekend. - Per MUG-equipe is er één verpleegkundige.
Inzet van een hulpverlener:
<ul style="list-style-type: none"> - Er moeten minstens twee hulpverleners per patiënt zijn in de hulppost.
Inzet van een Basic Life Support (BLS)-equipe:
<ul style="list-style-type: none"> - 1 ploeg voor een cirkel met een straal van 400 meter.

Tabel 3: Standaard inzet van medische voorziening volgens PRIMA

In het Verenigd Koninkrijk is door Kemp (2016) aangetoond dat de inzet van een “advanced nurse practitioner” een statistisch significant verschil aantoont met betrekking tot het aantal patiënten dat naar een ziekenhuis werd doorverwezen. Deze speciaal opgeleide gespecialiseerde verpleegkundigen mogen zelf patiënten onderzoeken en medicatie voorschrijven. Hierdoor kunnen zij het werk van artsen ondersteunen of hen eventueel vervangen en vermindert de belasting van het massa-evenement op het omliggende zorgsysteem.

In België bestaat het principe van “advanced nurse practitioners” niet. Sinds 13 februari 2014 is de functie van een PIT (Paramedical Intervention Team of Prehospitaal Interventieteam) beschreven in een advies van de FOD Volksgezondheid in de Nationale Raad voor Ziekenhuisvoorzieningen. PIT is een middel inzetbaar in de dringende geneeskundige hulpverlening met een hulpverlener-ambulancier en een verpleegkundige met de bijzondere beroepstitel in de intensieve- en spoedgevallenzorg. Deze verpleegkundige werkt met standing orders, geschreven door een urgentiearts. Een PIT is voornamelijk inzetbaar als ziekenhuisfunctie, waar de verpleegkundige naast het prehospitaal werk ook inzetbaar is in het ziekenhuis.

In België kan eventueel gedacht worden om deze gespecialiseerde verpleegkundigen, houder van de bijzondere beroepstitel in de intensieve- en spoedgevallenzorg en PIT ervaring, in te zetten op massa-evenementen.

5.3 Triage

Triage is het onderverdelen van slachtoffers volgens ernst van de pathologie zodat het grootste aantal patiënten geholpen kan worden met een beperkt aantal middelen. De triagecategorie die een slachtoffer krijgt, bepaalt de ernst en dus de snelheid waarmee deze geholpen dient te worden en eventueel naar een ziekenhuis getransporteerd moet worden (Cannon, Roitman, Ranse & Morphet, 2017; Ciottone et al., 2016).

Triage is uitgebreid beschreven voor gebruik op spoedgevallendiensten, voor prehospital gebruik bij rampen of voor gebruik in militaire settings. Tot op heden is er geen specifiek triagesysteem ontwikkeld voor massa-evenementen.

Het concept triage is ontwikkeld ten tijde van Napoleon. Prioriteit van medische zorgen moest verleend worden aan soldaten die na hun verzorging opnieuw inzetbaar waren op het oorlogsveld. Later ontwikkelde baron Dominique Jean Larret een triagemodel zoals wij het nu kennen. Dit triagesysteem verdeelde de slachtoffers volgens medische noodzaak en niet naargelang hun militaire rang of capaciteiten (Nakao, Ukai, & Kotani, 2017).

Sindsdien is triage steeds beter ontwikkeld, maar blijft het basisconcept hetzelfde. Het categoriseren van patiënten volgens ernst van de aandoening, waardoor de beste zorg kan verleend worden aan het grootste aantal patiënten met de beschikbare middelen. Zij die het meest dringend hulp nodig hebben om hun outcome te verbeteren zullen de hoogste prioriteit krijgen (Cannon et al., 2017).

5.4 Triage op massa-evenementen

Een triagetool op massa-evenementen zou zeker een meerwaarde kunnen betekenen voor de dringende geneeskundige hulpverlening aangezien op dit soort evenementen een ongecontroleerde influx van patiënten mogelijk is die men met beperkte middelen moet helpen. Ook is bewezen dat er op massa-evenementen een hogere incidentie van medische hulpverlening nodig is dan voor de normale populatie.

De bestaande triagetools specialiseren zich voornamelijk in de triage van mensen met traumatische letsels, zij (h)erkennen geen beïnvloedende factoren die meespelen in de effectieve aanmeldingsklachten op massa-evenementen, zoals gebruik en misbruik van drugs en alcohol en de bepalende invloed van het weer. Omdat de huidige triagetools niet zijn aangepast aan het unieke karakter van een massa-evenement gebeurt er vaak overtriage. De patiënten worden te ernstig gescoord waardoor er een onevenwicht bestaat tussen hetgeen de patiënt van hulp krijgt en effectief nodig heeft (Turriss & Lund, 2012; Ciottono et al., 2016).

Daarnaast kan het unieke karakter van massa-evenementen ervoor zorgen dat een mogelijks voorval een groot aantal mensen raakt en ontaardt in een mass casualty event. Wanneer er een incident plaatsvindt waardoor het normale gezondheidssysteem (personeel en materiaal) overstelpt wordt door een teveel aan gewonden/zieken of omdat de aard van de verwondingen te erg is, kan extra inzet van middelen noodzakelijk zijn. Triage tijdens rampensetting is uitvoerig beschreven in de literatuur en is een wereldwijd aanvaard fenomeen om met de beschikbare middelen zoveel mogelijk goed te doen.

Tot op heden bestaat er geen specifiek triagesysteem ontwikkeld voor massa-evenementen. Het zou ideaal zijn dat het nog te ontwikkelen triagesysteem ook bruikbaar is tijdens een mass casualty incident (Turriss & Lund, 2012).

Mensen vallen in stress-situaties terug op dingen die zij kennen en handelingen die zij beheersen. Nu gebeurt het dat hulpverleners in een rampensetting een triagetool moeten gebruiken waar zij niet mee vertrouwd zijn.

Wanneer hulpverleners op massa-evenementen met hetzelfde triagesysteem zouden werken als hetgeen dat gebruikt wordt in rampensetting, ontwikkelen zij vertrouwen en expertise. Deze hulpverleners kunnen in rampensetting terugvallen op eerder opgedane kennis wat de kwaliteit van zorg verhoogt en de uiteindelijke outcome van de patiënt verbetert.

In de literatuur is nog geen sprake van een triagemodel voor massa-evenementen, toch kan een triagesysteem op massa-evenementen een meerwaarde zijn voor de verleende zorg. Met correcte triage is de inzet van mensen en middelen aangepast aan de zorgvraag, hierdoor kan zowel op het terrein als in de omliggende hulpverleningsstructuren een daling van onnodige hulp genoteerd worden. Daarnaast kunnen alle aanwezige hulpverleners medische zorgen verlenen aangepast aan hun niveau van kennis en kunde (Cannon et al., 2017; Turriss & Lund, 2012).

5.4.1 Triage op massa-evenementen volgens de Mass Gathering Medicine Interest Group

In 2008 werd de Mass Gathering Medicine Interest Group (MGMIG) opgestart aan de Universiteit van British Columbia. Deze multidisciplinaire groep werkt rond het bestuderen en onderrichten van mass gathering medicine. Ze trachten door middel van onderzoek een wetenschappelijk onderbouwde manier van werken te ontwikkelen zodat de impact op de gemeenschap gereduceerd wordt en de kwaliteit van zorg op de massa-evenementen verbetert.

Er werd rond triage op massa-evenementen een driedelig project opgestart in 2011:

1. Fase 1: literatuurstudie van medisch relevante artikels met betrekking tot triage op massa-evenementen
2. Fase 2: uitwerking van een triagemodel en retrospectief toepassen van dit model
3. Fase 3: prospectieve toepassing van dit model.

In de literatuurstudie van Turriss and Lund (2012) voor de MGMIG, als fase 1 van hun driedelig project rond triage op massa-evenementen, werden 40 relevante artikels gevonden. Op basis van hun gevonden resultaten bleek dat er beperkingen zijn die maken dat de huidige triagesystemen niet toepasbaar zijn voor gebruik op massa-evenementen.

Er is weinig wetenschappelijk onderbouwd onderzoek gepubliceerd over gebruik van triage in de prehospital setting van massa-evenementen.

Daarnaast bestaan er maar een zeer beperkt aantal artikels over bijzondere populatiegroepen zoals kinderen of massa-evenementen in ontwikkelingslanden.

De triagemethoden die werden besproken zijn vaak onvoldoende omdat ze niet gestandaardiseerd of evolutief waren.

Vanuit deze beperkingen werden een aantal eigenschappen genoteerd waar een triagemodel, geschikt voor prehospital gebruik op massa-evenementen, aan zou moeten voldoen.

5.4.1.1 Eigenschappen van het triagemodel volgens Turriss and Lund (2012)

Veelzijdig:

Alle zorg die wordt verleend moet worden gescoord, ook niet-urgente zorgverlening (bv. niet-urgente medicatie zoals keelpastilles) of preventieve maatregelen (bv. zonnecrème). De categorie van niet-urgente zorg moet zeker gescoord worden aangezien een voornaam deel van de meldingen voor medische hulp in deze categorie onder te brengen is. Deze data zijn noodzakelijk om een beeld te schetsen van de werkdruk van de medische equipe.

Eenvoudig:

Het triagesysteem moet eenvoudig aan te leren zijn en moet gebruikt kunnen worden door alle hulpverleners. De vitale parameters kunnen gebruikt worden om patiënten te triëren, maar zijn niet de enige parameters voor het toekennen van een triagekleur. Pijn is ook een belangrijke vitale parameter, maar wordt nog te vaak over het hoofd gezien.

Evolutief:

De toestand van de patiënt is evolutief en kan verbeteren of verslechteren. Hierom moet de toestand van de patiënt meermaals gescoord worden, zowel bij aanmelden als voor ontslag uit de hulppost.

Eenduidig:

De urgentiecategorie moet zowel in-hospitaal als pre-hospitaal erkend en begrepen worden.

Praktisch:

Op basis van de gegevens die worden verzameld door de triage kan de organisatie budgetten berekenen voor een volgende editie (bv. meer of minder gespecialiseerde hulp nodig)

5.4.1.2 Triage volgens de Mass Gathering Medical Triage Acuity Scale/ Discharge Acuity Scale

Op basis van de resultaten van de literatuurstudie werd een triagesysteem ontwikkeld, de Mass Gathering Medical Triage Acuity Scale/ Discharge Acuity Scale (MGM TAS/DAS). Deze triage-tool houdt rekening met de bovenstaande eigenschappen en is een combinatie van andere triagesystemen. Men gebruikt de kleurcodes van het “Simple Triage And Rapid Treatment” (START) triagesysteem in combinatie met de onderliggende fysiologische informatie die men nodig heeft om patiënten te scoren in de Canadian Triage Acuity Scale (CTAS). (Turriss & Lund, 2012)

In 2011 werd het triagemodel volgens MGM TAS/DAS door Wong voorgesteld. In de presentatie werden de voordelen van dit triagemodel aangehaald.

Door gebruik van MGM TAS/DAS kan een idee geschetst worden van de werkdruk voor de medische hulpverleners, het aantal aanmeldingen en de ernst van de pathologie. Deze gegevens kunnen bijgehouden worden voor datacollectie en gebruikt worden voor het inschatten van het minimum aan medische hulpverlening op een specifiek evenement.

Triage volgens START en CTAS

START

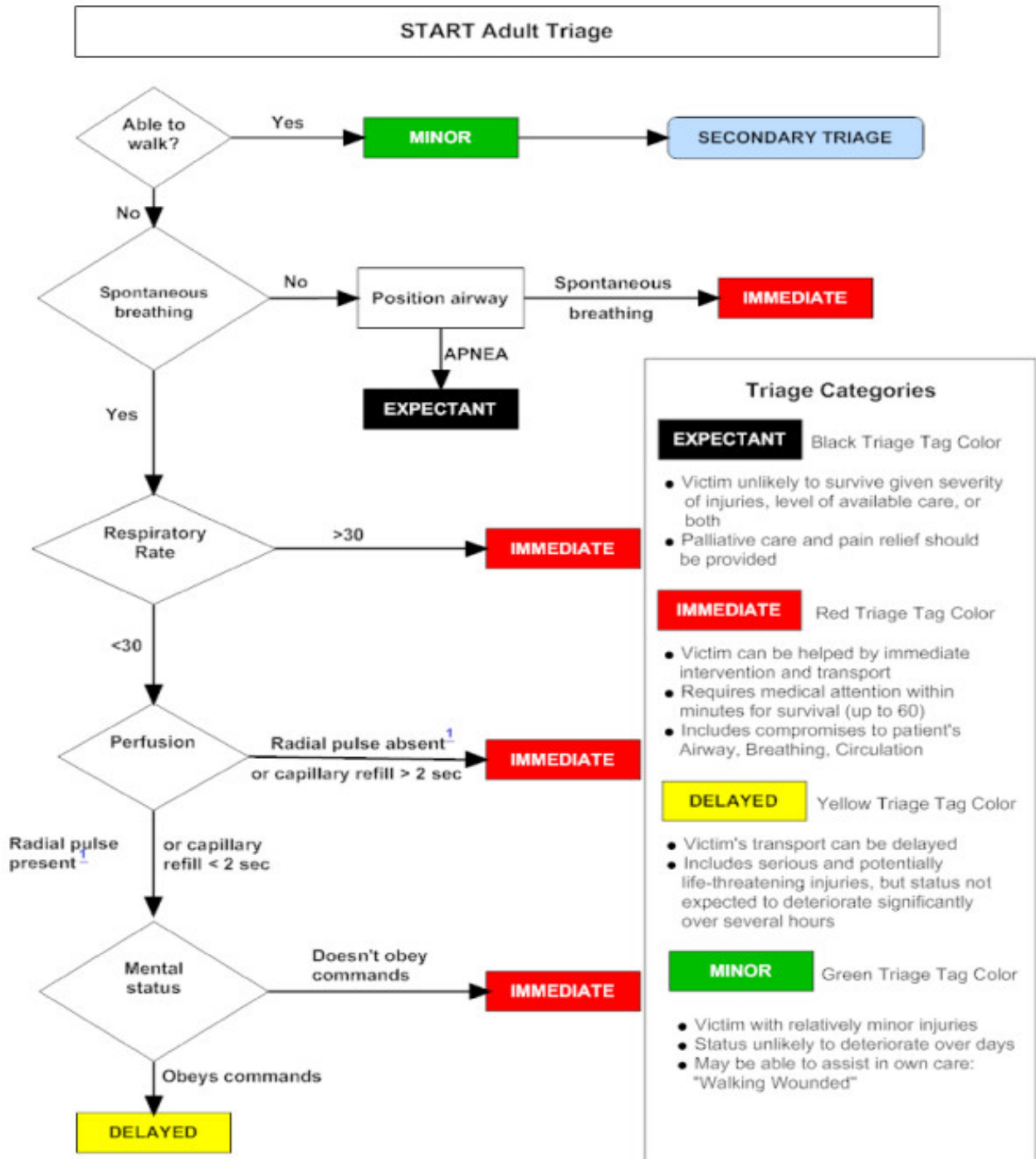
Het START triagesysteem werd in de jaren '80 ontwikkeld in California om hulpverleners binnen de 30 seconden een inschatting te laten maken van de toestand van slachtoffers op basis van ademhaling, circulatie en hun neurologische toestand. START wordt internationaal gebruikt tijdens rampen of mass casualty events en is voornamelijk bruikbaar voor het onderverdelen van patiënten die ernstig gewond zijn.

De patiënten worden onderverdeeld in urgentieniveaus op basis van hun luchtweg, ademhaling, circulatie en neurologische status, welbekend als het ABCD-principe.

Patiënten scoren rood wanneer ze onmiddellijke hulp nodig hebben om in leven te blijven. Patiënten scoren geel wanneer ze ernstig gewond zijn, maar niet verwacht wordt dat hun toestand levensbedreigend wordt binnen enkele uren.

De laagste kleurcode, groen, bestaat uit lichtgewonden die mobiel zijn en elders verzameld worden om daar in tweede tijd beoordeeld te worden.

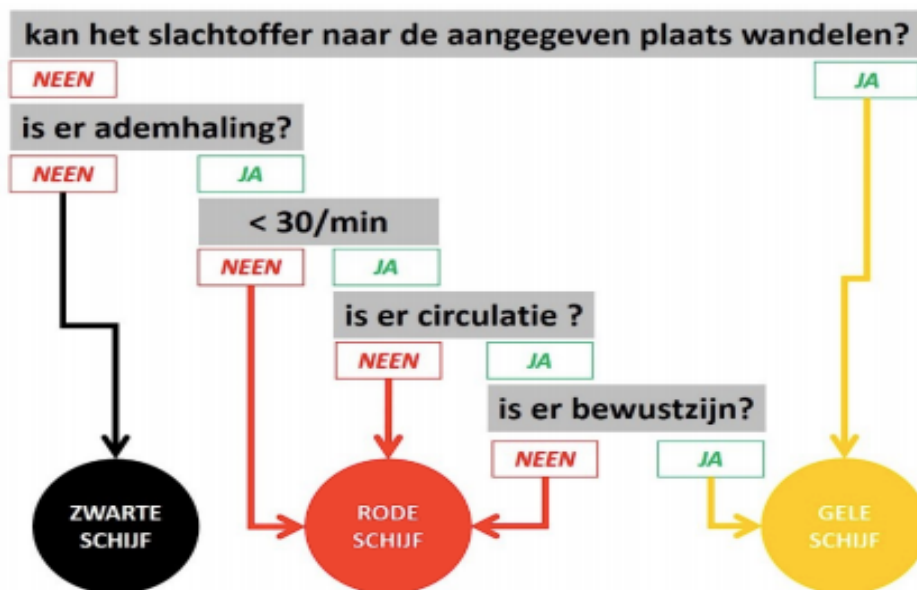
De toestand van patiënten die zwart scoren, is zo ernstig dat zij omwille van hun verwondingen niet zullen overleven. Pijnmedicatie en comforttherapie kunnen verleend worden.



Figuur 2: START Adult triage (z.j.) Gecreëerd door: University of Maryland, Department of Emergency Medicine

In België werken wij ook met het START triagesysteem, namelijk als systeem voor pre-triage in het kader van grootschalige incidenten.

Bij de pre-triage gebeurt een eerste snelle inschatting van de ernst van de toestand van het slachtoffer. Behalve het vrijmaken van een bedreigde luchtweg of het stelpen van levensbedreigende bloedingen gebeuren hier geen medische handelingen. Er wordt een onderverdeling gemaakt van rode en gele slachtoffers, waarbij rode altijd voorrang krijgen voor transport naar de medische hulppost voor verdere triage en behandeling. Overleden slachtoffers moeten achtergelaten worden op het rampenterrein waar een arts de dood officieel kan vaststellen alvorens het lichaam wordt overgedragen aan de politie.



Figuur 3: Pre-triage volgens START, (2017) Overgenomen uit: Medisch Interventieplan (MIP) 2017 door de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

CTAS

CTAS is oorspronkelijk ontwikkeld voor triage op spoedgevallen in Canada, maar is ondertussen ook aangepast voor pre-hospitaal gebruik door paramedici (zie link in Bijlage A).

Er wordt een CTAS-level aan de patiënt toegekend op basis van een aantal stappen. Patiënten worden onderverdeeld door een inschatting van de toestand op basis van een klinische blik, de aanmeldingsklacht en de onderliggende pathologie.

Stap 1: Quick look

Wanneer men bij een eerste klinische blik meteen merkt dat de toestand van de patiënt zo ernstig is dat deze meteen hulp vereist (het “niet pluis gevoel”).
= CTAS-level 1

Stap 2: Aanmeldingsklacht

De aanmeldingsklacht wordt gekozen uit het “Canadian Emergency Department Information System” (CEDIS). Dit is een gestandaardiseerde lijst van 18 categorieën, gebaseerd op onze orgaansystemen (zoals cardiovasculair, respiratoir, orthopedisch, huidaandoeningen, e.a.). Door de patiënt in een specifieke CEDIS-categorie te plaatsen, wordt het proces gestart voor het bepalen van het CTAS-niveau voor individuele patiënten.

De aanmeldingsklacht mag, net zoals de quick-look, enkel dienen om een patiënt in CTAS-level 1 te plaatsen.

Bv. patiënt met CEDIS-categorie cardiovasculair systeem met retrosternale pijn en tekens van cordeccompensatie wordt een CTAS-level 1.

Stap 3: Gebruik van 1^e orde van modifiers

Vaak is de aanmeldingsklacht samen met een quick-look niet voldoende om een CTAS-categorie toe te kennen. Het gebruiken van parameters en andere fysiologische informatie kan de inschatting van de ernst van de aanmelding verfijnen en zo kan een geschikte CTAS-categorie toegekend worden.

De meest bepalende parameters of 1^e orde van modifiers zijn de vitale parameters (bloeddruk, hartfrequentie, temperatuur, ademhalingsfrequentie, saturatie, pijnscore), de Glasgow-comaschaal, het bleedingsrisico en het mechanisme van verwonding.

Stap 4: Gebruik van 2^e orde van modifiers

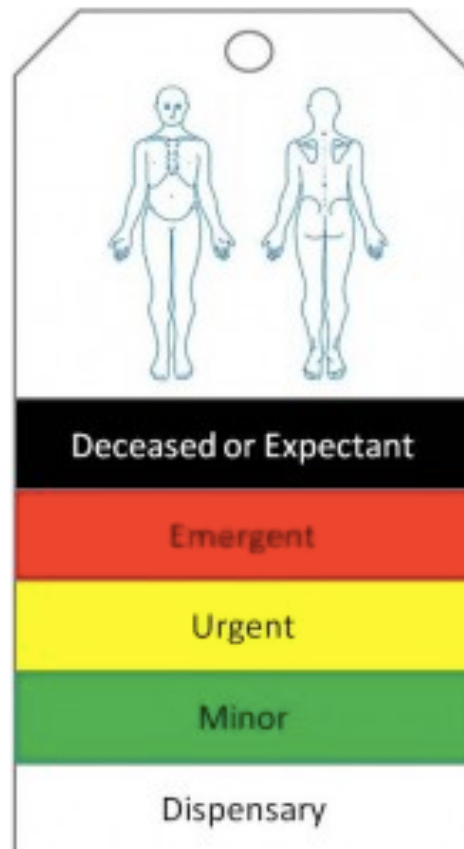
Deze kenmerken zijn meer specifiek toepasbaar op de aanmeldingsklacht en worden toegepast nadat de quick-look en 1^e orde van modifiers reeds zijn toegepast. De 2^e orde van modifiers wordt gebruikt als aanvulling op de parameters van de 1^e orde, niet om een CTAS-level te verlagen. Modifiers van de 2^e orde zijn: hypertensie, glycemiewaarden, dehydratatie, een zwangerschap verder dan 20 weken en de mentale status van de patiënt.

Op basis van de graad van ernst van de bepalende kenmerken, de eerste klinische blik en de aanmeldingsklacht zal een triagekleur aan de patiënten worden toegekend volgens CTAS.

Kleurcodes MGM TAS/DAS

Zoals eerder aangehaald is de MGM TAS/DAS gebaseerd op de kleurcodes van START-triage en de onderliggende fysiologische informatie die men gebruikt bij CTAS.

De MGM TAS/DAS bestaat uit 5 categorieën naargelang de ernst van de aandoening, waarbij rood de meest ernstige categorie is en wit de minst ernstige. De patiënt krijgt een triagekleur bij aankomst en deze wordt herbekeken bij ontslag uit de hulppost.



Figuur 4: Triage and Acuity Scale (z.j.) Gecreëerd door: University of British Columbia, Faculty of Medicine: MGMIG

Zwart = deceased or expectant

De patiënt is overleden of gaat met zekerheid komen te overlijden, ook met hulpverlening.
(bv. decapitatie)

Rood = emergent

Levensbedreigende pathologie waarbij geen of instabiele parameters worden opgemerkt.
Onmiddellijke geneeskundige hulpverlening is nodig.
(bv. anafylaxie, collaps)

Geel = urgent

De patiënt is stabiel, maar zal door dringende hulp gebaat zijn.
(bv. schouderluxatie)

Groen = minor

De patiënt is stabiel en kan wachten op hulp.
(bv. enkeldistorsio, hechting)

Wit = dispensary

De patiënt zou aan zelfzorg doen moest hij/zij thuis zijn, maar komt nu naar de hulppost wegens onvoldoende middelen zelf voorhanden.
(bv. kleefpleister op blaar, zonnecrème bij zonnebrand, privacy voor insuline-inspuiting)

Methode van triage volgens MGM TAS/DAS

De kleurtoewijzing volgens TAS/DAS verloopt volgens 3 stappen:

Stap 1: Quick-look

Indien de patiënt kortademig is of niet kan praten, bradycard of tachycard is of verminderd bewust is, spreken we van een instabiele patiënt.

Categorie: ROOD

Stap 2: Belangrijkste zorgen

Wanneer de patiënt stabiel is bevonden na stap 1 kan een kleur worden toegekend naargelang bepalende parameters. Dit is binnen CTAS gekend onder de naam “modifiers”.

Categorie: GEEL, GROEN of WIT

Stap 3: Bedenkingen

Is er een onderliggende reden die de toestand van de patiënt kan verklaren en ervoor zou zorgen dat de toestand onderschat kan worden. Indien ja, trieer een categorie hoger.

Bv. intoxicatie, mechanisme van een val

5.4.1.3 Toepasbaarheid van de MGM TAS/DAS in België

START triage is zo ontwikkeld dat alle hulpverleners dit kunnen gebruiken, ongeacht hun opleidingsniveau. De beoordeling van de luchtweg, ademhaling, circulatie en neurologische status zou elke hulpverlener met basisopleiding EHBO moeten kunnen interpreteren.

De CTAS is eerder ontwikkeld voor gebruik door verpleegkundigen met een extra opleiding. Patiënten worden niet enkel gescoord op basis van hun vitale parameters, maar ook door de klinische blik van de hulpverlener en het interpreteren van onderliggende fysiologische processen.

Hierdoor is TAS/DAS misschien enkel geschikt voor gebruik door verpleegkundigen of artsen.

Door het KB van 21 april 2007 werd aan het KB van 18 juni 1990 een Bijlage IV toegevoegd, waarin de technische verpleegkundige verstrekkingen en toevertrouwde geneeskundige handelingen vermeld worden die voorbehouden zijn aan de houders van een bijzondere beroepstitel of een bijzondere beroepsbekwaamheid.

In artikel 6 van dit KB van 21 april 2007 staat dat ‘onthaal, evaluatie, triage en oriëntatie van de patiënten’ eveneens als de ‘beoordeling van parameters behorende tot de cardiovasculaire, respiratoire en neurologische functiestelsels’ een B1 handeling is voor verpleegkundigen die houder zijn van een bijzondere beroepstitel of een bijzondere beroepsbekwaamheid, indien zij werkzaam zijn op een dienst intensieve zorgen, gespecialiseerde spoedgevallen, mobiele urgentiegroep of in de dringende geneeskundige hulpverlening. ‘Deze technisch verpleegkundige verstrekkingen of toevertrouwde geneeskundige handelingen mogen worden toegepast indien deze beschreven zijn door middel van een procedure of een standaardverpleegplan en wanneer deze aan de betrokken artsen zijn meegedeeld.’

In dit KB staat duidelijk beschreven dat triage op spoedgevallen dient te gebeuren door een verpleegkundige met beroepstitel spoedgevallen en intensieve zorgen, die op het moment van triage nog actief werkzaam is binnen acute setting.

Dit suggereert dat triage op massa-evenementen best gebeurt door deze gespecialiseerde verpleegkundigen.

5.4.1.4 Toekomstperspectief voor MGM TAS/DAS

Uit correspondentie met Adam Lund (zie Bijlage B) blijkt dat het onderzoek, dat door de MGMIG is opgestart in 2011, tot op heden niet is afgerond. Er is weinig financiering omtrent dit onderwerp waardoor de verzamelde data moeilijk verwerkt raken en er momenteel geen prospectieve studies of verder wetenschappelijk onderzoek gepland zijn.

5.4.2 Triage op massa-evenementen vanuit Australisch perspectief

Cannon et al. (2017) erkennen dat hulpverleners op massa-evenementen zowel vrijwilligers als professionele hulpverleners kunnen zijn. Een groot deel van de hulpverleners op het evenementterrein zijn leken, eventueel met een extra opleiding EHBO. Deze hulpverleners worden net als de professionele hulpverleners ingezet op het terrein en worden soms gedwongen onderscheid te maken tussen absolute noodgevallen en situaties die kunnen wachten. Zij beschikken echter niet over de klinische achtergrond of ervaring van een ambulancier, verpleegkundige of arts. Het onderzoek van Cannon et al. (2017) is opgezet om een triagetool te creëren waar deze niet-professionele hulpverleners mee kunnen werken op massa-evenementen. Het concept is gebaseerd op de hoofdprincipes van triage in Australië.

5.4.2.1 Principes van het triagemodel volgens Cannon et al. (2017)

Het concept triage

Triage is ontwikkeld om het grootste goed te doen voor het grootst aantal mensen. Mensen en middelen worden vrijgemaakt voor patiënten die deze het meest nodig hebben.

Het triagesysteem dat zou worden ontwikkeld voor gebruik moet aan deze voorwaarde voldoen.

Kennis uit bestaande triagetools op massa-evenementen

Er zijn tot op heden zeer weinig studies omtrent triage op massa-evenementen, waardoor weinig kennis en expertise is over deze materie.

Turris and Lund (2012) ontwikkelden de MGM TAS/DAS voor gebruik op massa-evenementen. Er zijn evenwel nog geen gegevens over effectieve implementatie van de MGM TAS/DAS in het werkveld gepubliceerd, waardoor de betrouwbaarheid en validiteit in vraag kunnen worden gesteld.

Principes uit bestaande Australische triagesystemen

In Australië wordt getrieerd op basis van de Australasian Triage Scale (ATS). Uitgaande van de ATS wordt de maximale wachttijd, voor medische beoordeling en behandeling van een patiënt door een arts, vastgesteld. Triage op basis van ATS is een verpleegkundige taak, de triage verpleegkundige moet minstens 2 jaar ervaring op spoedgevallen hebben en moet een specifieke opleiding hebben gevolgd.

De ATS is ontwikkeld voor gebruik op een spoedgevallendienst aangezien de triagecategorie overeenkomt met de tijd waarin de patiënt moet worden beoordeeld door een arts. Op massa-evenementen is niet standaard een arts aanwezig of niet in die getale dat meerdere patiënten binnen de overeenkomende tijdspanne beoordeeld kunnen worden.

ATS werd geschrappt als triagetool voor prehospitalgebruik op massa-evenementen omwille van de nood aan gespecialiseerde verpleegkundigen voor de triage en artsen voor behandeling.

Er werd gekozen om START te implementeren, dit triagesysteem is gekend bij vrijwilligers en beroeps hulpverleners en wordt gebruikt als triagesysteem bij mass casualty events.

Het gebruik van objectieve data, zoals vitale parameters, zal worden geïncorporeerd in het Australische triagemodel zodat ook de minst getrainde hulpverleners hiermee kunnen werken.

“Between the flags initiative”

Het “between the flags initiative” is een systeem ontwikkeld door de gezondheidszorg van New South Wales dat gestandaardiseerde zorg wil bieden aan de patiënt waarvan de toestand achteruitgaat. De achteruitgang van de toestand van patiënten kan onopgemerkt plaatsvinden en zonder gepaste acties kan dit ernstige complicaties met zich meebrengen. Wanneer bepaalde drempelwaarden bij het opnemen van vitale parameters worden opgemerkt, zal een uitgeschreven actie volgen. Het standaardiseren van de parameters zorgt voor consistentie en objectiviteit en is begrijpelijk voor alle leden van een multidisciplinair team.

Doelpubliek van de first responders

Het triagesysteem zou gebruikt worden door vrijwilligers en beroepshulpverleners. Hierom is het belangrijk dat het triagesysteem voor elk type hulpverlener bruikbaar is, waardoor het objectief en gemakkelijk in gebruik moet zijn.

5.4.2.2 Triage volgens de Mass Gathering Triage Scale

De Mass Gathering Triage Scale (MaGaTS), ontwikkeld door Cannon et al. (2017), is gebaseerd op het START triagesysteem en het “between the flags” concept.

Door het aanreiken van enkele voorbeelden per categorie en het gebruik van objectieve criteria is het ook voor de niet-professionele hulpverlener mogelijk om patiënten te triëren.

“Between the flags” concept

De Clinical Excellence Commission (CEC) in New South Wales (Australië) onderzocht het probleem rond het onopgemerkt achteruitgaan van patiënten, opgenomen in ziekenhuizen binnen New South Wales. Parameters van patiënten werden niet standaard gedocumenteerd en wanneer opgemerkt werd dat patiënten deterioreerden, werden niet de juiste acties ondernomen. Om het aantal complicaties, opnames op intensieve zorgen of het aantal overlijdens, bij patiënten die onopgemerkt achteruitgaan, te verminderen werd in 2010 het concept “between the flags” geïntroduceerd.

Het concept is gebaseerd op de veilige zone binnen de vlaggen van de redders op Australische stranden. Binnen de zone tussen de vlaggen ben je veilig, de zone buiten de vlaggen is gevaarlijk.

Het “between the flags” concept bestaat uit een gestandaardiseerd document waarop hulpverleners de vitale parameters noteren (zie Bijlage C).

Het document bestaat uit drie zones: een witte, rode en gele zone. De veilige zone, of witte zone, is de zone waarin een patiënt met normale vitale parameters valt. Wanneer een patiënt afwijkende parameters heeft, is hij “outside the flags”. Voor de gele en rode zones zijn acties uitgeschreven om gepaste hulp te zoeken en te bieden (Hughes, Pain, Braithwaite & Hillman, 2014; Pain et al., 2016).

Door het “between the flags” systeem worden afwijkende parameters veel sneller gekoppeld aan gepaste acties waardoor patiënten kwalitatieve hulp krijgen en hun outcome verbetert. Sinds het invoeren van het concept werd een spectaculaire daling gezien in het aantal patiënten met een cardiaal arrest ten gevolge van onopgemerkte achteruitgang (Pain et al., 2016).

Triage levels van MaGaTS

Patiënten worden op basis van objectieve criteria, in dit geval de vitale parameters, in 4 categorieën onderverdeeld.

Aan elk van deze categorieën is een tijdspanne gelinkt waarin de patiënt moet geholpen worden door een arts.

Australian Mass Gathering Triage Scale

Category	Description	Vital Signs	Example	Time to see clinician	Rx area
RESUSCITATION	Clinically unstable Requiring active resuscitation Risk of death or severe morbidity without emergent intervention	*Any red BTF criteria RR: <5 or >30 Spo2: <90% HR: <40 or >140 BP: <90 or >200mmHg LOC: responding to pain only, or sudden decrease of >2 points on GCS Pain: severe, uncontrolled pain Temp: <34.5 or >40.0C BGL: <2.0mmol	<ul style="list-style-type: none"> • Respiratory or Cardiac arrest • Airway obstruction / choking • Severe respiratory distress • Severe anaphylaxis • Life-threatening bleeding • Major trauma 	Immediate	Resus / Acute +MERT
URGENT	Clinically stable At risk of deterioration Needs urgent intervention Potentially life-threatening presentation	*Any yellow BTF criteria RR: 5 – 10 or 25 – 30 Spo2: 90 – 95% HR: 40 – 50 or 120 – 140 BP: 90 – 100mmHg or 180 – 200mmHg LOC: Decrease in LOC from alert to responding only to voice, or new onset confusion Temp: <35.5 or >38.5C BGL: 2.0 – 3.9mmol	<ul style="list-style-type: none"> • Shortness of breath • Chest pain • Asthma (moderate) • Systemic allergy • Abdominal pain • Hypoglycaemia 	<5 minutes	Acute +HCP review
MINOR	Minor injury or illness requiring assessment or treatment only	Normal vital signs	<ul style="list-style-type: none"> • Wound (minor) • Soft-tissue injury • ?Fractured limb (distal) 	<10 minutes	Fast-track +/- HCP
SELF-HELP	Patient could have self-helped if at home	Not required to measure vital signs unless suspicious presentation	Request for: <ul style="list-style-type: none"> • Band-Aids 	<60 minutes	First Aid

Modifiers:

1. Mechanism of injury, i.e. fall >3metres
2. Effects of alcohol and drugs needs to be considered. Abnormal behaviour, especially where there is a serious risk to the patient or others should be up-triaged.
3. Time sensitive medical condition e.g. (i) 12-lead ECG shows ST elevation myocardial infarction; (ii) motor findings suggestive of stroke; (iii) septic shock.
4. Acute effects of exercise may increase RR and HR. This should resolve shortly after cessation of exercise, usually within 5 minutes in healthy individuals

Figuur 5: Australian Mass Gathering Triage Scale; Overgenomen uit: Proposed Triage tool for the Australian Context used by First Responders; door Cannon et al., 2017.

Resuscitation:

Levensbedreigende pathologie waarbij de patiënt ernstig afwijkende vitale parameters heeft en instabiel is. Onmiddellijke medische hulp zal verleend worden door artsen en verpleegkundigen.

De opgemerkte vitale parameters bevinden zich binnen de rode zone bij de “between the flags” criteria.

(bv. cardiaal arrest, anafylaxe)

Urgent:

De patiënt is stabiel, maar heeft afwijkende vitale parameters. Omwille van zijn ernstige pathologie heeft de patiënt het risico om te deterioreren naar een levensbedreigende situatie.

Dringende medische hulp, binnen de 5 minuten, is noodzakelijk.

De opgemerkte vitale parameters bevinden zich binnen de gele zone bij de “between the flags” criteria.

(bv. hypoglycemie, retrosternale pijn)

Minor:

De patiënt heeft normale vitale parameters en heeft een mineure aandoening, maar zal bij medische hulp gebaat zijn.

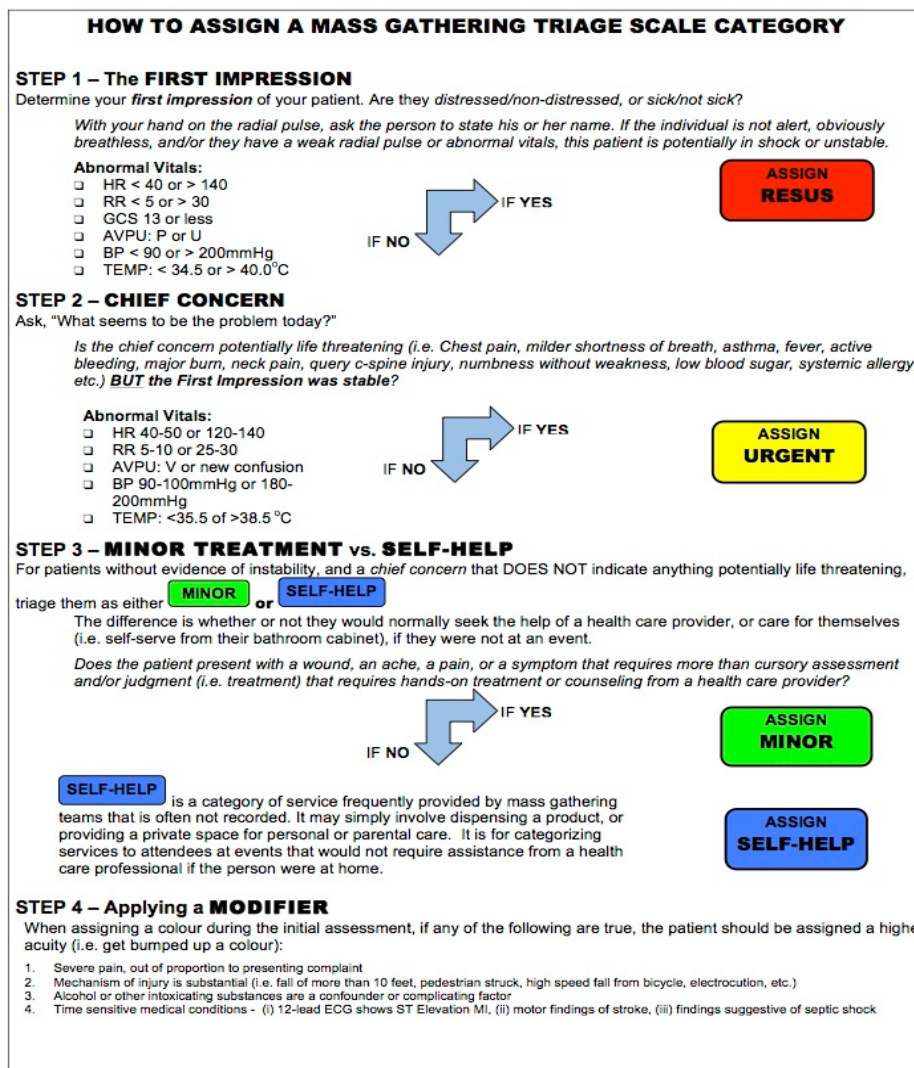
(bv. stabiele enkelfractuur, hechting)

Self-Help

De patiënt zou aan zelfzorg doen moest hij/zij op het moment van de klinische manifestatie thuis geweest zijn. Vitale parameters opnemen is niet noodzakelijk.

(bv. vraag naar tampons of maandverband, pleister, morning after pill)

Methode van triage volgens MaGaTS



Figuur 6: How to assign a mass gathering triage scale category (z.j.)

Stap 1: Klinische blik

Lijkt de patiënt op basis van de eerste blik in distress of erg ziek?

Indien de patiënt kortademig is of niet kan praten, zwakke radialis pulsaties heeft, verminderd bewust is of sterk afwijkende vitale parameters heeft, spreken we van een instabiele patiënt.

De toestand is levensbedreigend.

Categorie: RESUSCITATION

Stap 2: Aanmeldingsklacht

De aanmeldingsklacht waarmee de patiënt hulp zoekt is potentieel levensbedreigend. De patiënt heeft afwijkende vitale parameters, maar is stabiel bevonden bij de eerste indruk.

Categorie: URGENT

Stap 3: Minor versus Self-help

De patiënt meldt zich met stabiele vitale parameters met een klacht die niet potentieel levensbedreigend is.

De patiënt heeft nood aan een vluchtige beoordeling van zijn/haar probleem en is meestal geholpen met EHBO.

Categorie: MINOR

De patiënt zou geen hulp zoeken voor zijn/haar probleem indien hij thuis geweest was.

Categorie: SELF-HELP.

Stap 4: Bedenkingen

Het urgentielevel toegekend aan de patiënt, moet verhoogd worden indien:

- ernstige pijn
- letstel veroorzaakt door een ernstig mechanisme (bv. aanrijding, val van hoogte)
- intoxicatie van de patiënt
- aandoeningen waarbij tijd essentieel is (bv. hartinfarct, CVA)

5.4.2.3 Toepasbaarheid van de MaGaTS in België

MaGaTS is bedoeld voor gebruik door vrijwilligers en beroepshulpverleners. De MaGaTS is sterk verweven met het “between the flags” concept. In België kennen we dit concept als de Early Warning Score (EWS). EWS wordt in veel ziekenhuizen toegepast als gestandaardiseerd protocol rond te ondernemen acties bij patiënten van wie de toestand achteruitgaat.

Bij toepassing van deze triagetool binnen België rijst de vraag of hulpverleners die niet werkzaam zijn binnen een ziekenhuissetting, voldoende kennis hebben omtrent EWS of het “between the flags” concept. Dit is echter wel de hoeksteen van het triagesysteem.

5.4.2.4 Toekomstperspectief van de MaGaTS

In Bijlage D vindt u een link naar een enquête, opgesteld door St John Ambulance Australia, waarin het gebruik van de MaGaTS getest wordt. Na een verantwoording en de theoretische achtergrond zijn er casussen waarin bepaald moet worden wat het triageniveau is dat best kan worden toegekend.

Tot nog toe was het triagemodel enkel theoretisch besproken, met deze enquête en de resultaten ervan is er data om de toepassing in de praktijk verder te kunnen onderbouwen.

5.4.3 Triage op massa-evenementen in België

In België bestaat er geen wettelijk kader omtrent triage op massa-evenementen.

De huidige triagesystemen die worden toegepast in België zijn ontwikkeld voor gebruik inhospitaal (bv. Manchester Triagesysteem of Emergency Severity Index) of voor gebruik in rampensetting (START).

Efficiëntie en kwaliteit van zorg kunnen gegarandeerd worden bij een goede organisatie en werking van de medische hulpposten. De mate waarin het reguliere zorgsysteem belast wordt is eveneens afhankelijk van de werking van de medische voorzieningen op het terrein zelf.

Preventie en voorbereiding op een massa-evenement zijn momenteel de hoeksteen van een goede hulpverlening op massa-evenementen. Daar wordt in België erg op ingezet door het gebruik van PRIMA.

In PRIMA staat dat de medische workload wordt berekend aan de hand van:

- aantal mensen met een potentieel levensbedreigende aandoening (T1)
- aantal mensen met een dringende aandoening (T2)
- aantal mensen die kwamen voor eenvoudige verzorging (T3)

Deze werkdruk wordt momenteel berekend aan de hand van de cijfers uit de standaardpopulatie. Wanneer getrieerd zou worden op massa-evenementen, zouden er vanuit de verzamelde gegevens statistieken getrokken kunnen worden rond de zorgzwaarte op massa-evenementen. Deze cijfers zouden dan gebruikt kunnen worden als leidraad voor volgende edities of voor massa-evenementen van hetzelfde type.

Eerder werd al aangehaald dat de aanwezige populatie op massa-evenementen meer medische verzorging nodig heeft dan de standaardpopulatie, redenen hiervoor waren de beïnvloedende factoren. Het extrapoleren van gegevens voor inzet van medische middelen van de normaalpopulatie naar de populatie aanwezig op massa-evenementen is met andere woorden onvoldoende (Arbon, 2007; Locoh-Donou et al., 2016; Milsten et al., 2002).

Het grootste deel van de medische zorgvraag is van mineure aard: hechtingen, verstuikingen, fracturen, oogproblemen, allergische reacties of vraag naar (pijn)medicatie. Daarnaast komt een groot deel van de mensen met klachten gerelateerd aan een vooraf bestaand probleem in combinatie met omgevingsfactoren of weersomstandigheden (bv. astma-exacerbatie, cardiaal lijden). Een ander deel van aanbiedingen zijn mensen met klachten te wijten aan overmatig alcohol- of druggebruik, gaande van misselijkheid en braken tot comateuze toestand of levensbedreigende hyperthermie (Kemp, 2016).

Triage zou een meerwaarde kunnen betekenen voor de hulpverlening aangezien een performante triage zorgt voor een optimalisatie van zorg, waakt over een efficiënte regulatie en het de onnodige inzet van mensen en middelen vermindert. Dit alles komt de kwaliteit van zorg ten goede en vermindert extra belasting van het reguliere hulpsysteem.

5.4.3.1 Hulpverlening op massa-evenementen door het Rode Kruis (Vlaanderen)

Gogaert, Vande veegaete, Scholliers en Vandekerckhove (2016) beschrijven in hun artikel de werking van het Rode Kruis Vlaanderen en hun manier van registreren op massa-evenementen.

Het Rode Kruis Vlaanderen zorgt jaarlijks voor medische bijstand op meer dan 10.000 evenementen en is daarmee de grootste hulpverleningsorganisatie op massa-evenementen binnen Vlaanderen. De gegevens omtrent hun verleende zorg worden systematisch genoteerd op een registratieformulier dat wordt ingevuld wanneer iemand in een hulppost zorgen toegediend krijgt. Al deze gegevens worden ingevoerd in hun online databank METRIS (Medical Triage and Registration Informatics System). Sinds 2006 gebeurt de registratie van hulpverlening aan patiënten op massa-evenementen gestandaardiseerd door middel van het huidige registratieformulier. Door barcodes op elk formulier kan een document gescand worden en meteen in de databank opgenomen worden.

De hoeveelheid gegevens die men over de voorbije 20 jaar heeft ontvangen kan gebruikt worden om een meer accurate voorspelling te doen over de benodigde mensen en middelen, om voorspellende modellen van hulpverlening op massa-evenementen te valideren en kan bijdragen tot onderzoek en evaluatie.

Registratie van de medische hulpverlening

Het registratieformulier bestaat uit 4 delen:

Binnenkomst/triage

Wanneer een patiënt een hulppost binnenkomt worden een aantal gegevens ingevuld.

Manier van aanmelden, tijdstip van aankomst, tekening voor aanduiden van de locatie van een letsel én een triagescore.

1. Touch and go, geen verblijf in de hulppost:
De patiënt doet aan zelfhulp indien thuis.
2. EHBO:
De medische zorg kan verleend worden door een getraind vrijwilliger.
3. Medische aandoening:
De medische zorg moet verleend worden door een verpleegkundige of arts.
4. Levensbedreigende aandoening:
De medische zorg moet verleend worden door een gespecialiseerd verpleegkundige of arts.

Patientenidentificatie

Hier worden de persoonsgegevens van de patiënt ingevuld.

Behandeling

De verantwoordelijke hulpverlener noteert het uur van start van een behandeling en geeft een korte beschrijving van de verleende behandeling. De vitale parameters worden genoteerd en uit een lijst van 32 meest voorkomende aandoeningen wordt diegene gekozen die het meest overeenstemt met de aanmeldingsklacht. Uiteindelijk tekent de hulpverlener dit deel af met zijn/haar naam.

Ontslag

Het laatste onderdeel van het registratieformulier zijn ontslaggegevens. Het uur van ontslag uit de hulppost en de bestemming van de patiënt na ontslag uit de hulppost worden genoteerd. Wanneer een patiënt wordt doorverwezen voor verdere behandeling buiten het evenementterrein zal een duplicaat van dit registratieformulier worden meegegeven.



Belgian
Red Cross
Flanders

HD/C607

**Patient
Encounter Form**

Event :
Unit :
Date :
FA post :
Ref. N° :

IN: ___ h ___

ARRIVAL	CONDITION/STATUS
1 <input type="checkbox"/> Own means	1 <input type="checkbox"/> Without treatment/stay
2 <input type="checkbox"/> With support	2 <input type="checkbox"/> First Aid
3 <input type="checkbox"/> Stretcher	3 <input type="checkbox"/> Medical case
4 <input type="checkbox"/> EMS-intervention	4 <input type="checkbox"/> Medical emergency
5 <input type="checkbox"/> Ambulance : _____	



IDENTIFICATION :

Date of birth: ____ / ____ / ____ Sex: M
 F

Surname: [grid] First name: [grid]

Address: _____ City: _____ Country: _____

START OF CARE : ___ h ___

Minimal medical data, treatment and material used :

R/ _____

1 Respiratory	17 Fracture/contusion
2 hyperventilation	18 sprained ankle
3 Burn	19 muscle pain
4 Cardiovascular	20 back pain
5 Headache	21 Intoxication
6 fainting	22 alcohol intoxication
7 epilepsy	23 drug intoxication
8 Skin lesion	24 Other
9 allergy	25 hay fever
10 blisters	26 own medication
11 cut	27 diabetes
12 graze	28 nosebleed
13 sunburn	29 menstruation
14 insect bite	30 toothache
15 Gastrointestinal	31 sore throat
16 diarrhoea	32 eye injury

Name : FA : _____ nurse : _____ MD : _____

Tevax OK referred to doctor Refused care HD-C608 filled in Previously existing disease/injury

Time :	Breathing :	Heart rate :	Blood pressure :	Glasgow Coma :	O ₂ Sat :
___ h ___	___ /min.	___ /min.	___ / ___		___ %
___ h ___	___ /min.	___ /min.	___ / ___		___ %
___ h ___	___ /min.	___ /min.	___ / ___		___ %

OUT : ___ h ___

TRANSFER

1 <input type="checkbox"/> Back to event	4 <input type="checkbox"/> To doctor or hospital by own means
2 <input type="checkbox"/> Home by own means	5 <input type="checkbox"/> To hospital with ambulance 105/100*
3 <input type="checkbox"/> To AMP (Advanced Medical Post)	Ambulance : _____ Accompanied by : nurse/MDy/EMS*
	Hospital : _____ Transport N° : _____

*delete as applicable

Figuur 7: Patient encounter form; Gogaert, Vandevaege, Scholliers & Vandekerckhove (2016)

Triage door het Rode Kruis Vlaanderen

Uit deze tekst en de beschrijving van het registratieformulier kunnen we besluiten dat er wel degelijk iets van triage gebeurt wanneer een patiënt een hulppost binnengaat.

Een hulpverlener zal op basis van de aanmeldingsklacht en de eigen inschatting een urgentiecode toekennen aan de patiënt.

Triage gebeurt op basis van kennis uit de opleiding tot verpleegkundige, arts of dringende geneeskundige hulpverlener, of door kennis uit werkervaring. Het minimum opleidingsniveau is hulpverlener met EHBO-kennis.

De triage die gebeurt is niet wettelijk omschreven zoals de triage binnen een ziekenhuis- of rampensetting.

Via het registratieformulier kan gekozen worden voor 4 categorieën; “over the counter medication”, EHBO, medische aandoeningen en medische urgenties.

De triagecategorie zal bepalen wie de verzorging mag uitvoeren. Voor de meer ernstige aandoeningen zijn gespecialiseerde hulpverleners nodig, artsen en/of verpleegkundigen. De minder ernstige aandoeningen of letsels kunnen door hulpverleners met EHBO-kennis verzorgd worden.

Er zijn hulpverleners aanwezig op het terrein zelf, waar kleine verzorgingen kunnen gebeuren.

Wanneer een patiënt een grondige beoordeling of verzorging nodig heeft, wordt hij steeds naar een hulppost gebracht voor inschatting van de medische toestand en eventuele stabilisatie voor transport.

Een tweede reden voor de passage via de hulppost is registratie van gegevens. Omwille van deze registratie kunnen vrienden of familie elkaar gemakkelijker terugvinden en kan er een idee gevormd worden van de werkdruk en het aantal verzorgingen.

Uitzonderingen zijn MUG-interventies op het terrein zelf. Zij mogen vanop het terrein doorrijden en afvoeren naar een ziekenhuis zonder de hulppost op het terrein te passeren. Deze interventies worden geregistreerd via het MUG-formulier.

5.4.3.2 Hulpverlening op massa-evenementen door het Vlaamse Kruis (Vlaanderen)

Het Vlaamse Kruis is opgericht in 1927 en is de tweede kruisvereniging van het land. Zij biedt, net zoals het Rode Kruis, haar diensten aan op massa-evenementen. Op massa-evenementen wordt de hulpverlening zo voorzien dat eerste hulp kan worden toegediend aan de aanwezigen, door opgeleide hulpverleners, verpleegkundigen of artsen.

De aanvraag voor hulpverlening door het Vlaamse Kruis gebeurt via de organisatie van het evenement of door de overheid na een PRIMA-analyse. Het risico van de manifestatie zal de inzet van mensen en middelen bepalen. Ook eventuele vorige edities kunnen de medische zorgvoorziening bepalen.

Registratie van de medische hulpverlening

Het Vlaams Kruis heeft twee aparte registratieformulieren, een voor basis verzorgingen en het tweede voor de verzorging van meer complexe pathologie.

In beide documenten wordt een urgentiecode aan de patiënt toegekend:

U1: levensbedreigende pathologie

U2: ernstige pathologie

U3: licht gekwetst

U0: overleden (enkel toe te kennen op document complexe zorgen)


Het document voor basis verzorgingen mag enkel gebruikt worden voor de verzorging van mineure aandoeningen aangezien hier geen ruimte is voorzien voor parameters. Het gebruikt materiaal en de verleende behandeling kunnen wel genoteerd worden.

Het Vlaamse Kruis vzw			
BASISVERZORGING			
Tijdstippen:	in: <input type="text"/>	uit: <input type="text"/>	U3 U2 U1
Voornaam:	<input type="text"/>	M	V
Achternaam:	<input type="text"/>		
Diagnose:	<input type="text"/> <i>Trauma: wonde / beweging / andere</i> <i>Inwendige: BAC / spijs / intoxic / hoofdpijn / andere</i> <i>Bijzonder: ja / nee</i>		
Materiaal:	<input type="text"/>		
Hulpverlener:	<input type="text"/>		
Opmerking:	<input type="text"/>		

Figuur 8: Het Vlaamse Kruis; document basisverzorging

Het document voor complexe pathologie bestaat uit volgende delen:

Het Vlaamse Kruis vzw



Patiëntenfiche

<input type="checkbox"/> Wonde	<input type="checkbox"/> Trauma Beweg	<input type="checkbox"/> Ander	<input type="checkbox"/> BAC	<input type="checkbox"/> Intox	<input type="checkbox"/> Inwendige Spijsvert.	<input type="checkbox"/> Andere	<input type="checkbox"/> Bijzonder	<input type="checkbox"/> Urgentietype U1	<input type="checkbox"/> U2	<input type="checkbox"/> U3	<input type="checkbox"/> U0
--------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------	---	---------------------------------	------------------------------------	--	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Datum : ____ / ____ / ____ Uur: ____ : ____ Dienst : _____

Naam: _____ Voornaam: _____

Straat: _____ Nr: _____ Bus: _____

Postcode: _____ Gemeente: _____ Land: _____

Geboortedatum: ____ / ____ / ____ Leeftijd: _____ Man Vrouw Kind

Te contacteren : _____

Hulpverlener: _____ Verpleegkundige /Arts: _____

Anamnese

Parameters								GCS (Glasgow Coma Scale)		
uur	Pols	BD	Sat	Glyc	LI = RE	Temp	WAPA	GCS	openen ogen	motorisch
							W A P A	/15	4 spontaan	6 voert bevelen uit
							W A P A	/15	3 op aanspreken	5 gericht
							W A P A	/15	2 op pijn	4 weert af
							W A P A	/15	1 geen reactie	3 buigreactie
							W A P A	/15	verbaal	2 strekreactie
							W A P A	/15	5 behoorlijk	1 geen reactie
							W A P A	/15	4 verward	
							W A P A	/15	3 onsamenhangend	
							W A P A	/15	2 onverstaaanbaar	
							W A P A	/15	1 geen reactie	

Behandeling

Hulppost verlaten

Datum: ____ / ____ / ____

Uur: ____ : ____

Vervoer: Ja Neen

Naar Ziekenhuis: _____

ZW HVK ZW HC 100 ZWNR HVK: _____

Bijstand MUG: Ja Neen MUG naam: _____

Wit exemplaar: ziekenhuis Rose exemplaar: dienstblad Geel exemplaar: RGI

Figuur 9: Het Vlaamse Kruis; patiëntenfiche complexe verzorging

Binnenkomst/triage

Het uur van aankomst aan de hulppost wordt genoteerd.
Een urgentie categorie wordt toegekend.

Er bestaat een afvink gedeelte om de diagnose of oorsprong van de pathologie aan te duiden. Traumatische letsels zijn onder te verdelen in problemen van het bewegingsapparaat (fractuur, luxatie, distorsio, kneuzing) of wonden (hechting, wondzorg) of andere. Internistische problemen zijn onder te verdelen in ABC-problemen (bedreigde luchtweg, ernstige bloeding), intoxicaties, gastro-enterologische aard of andere.

Patiëntenidentificatie

Op beide documenten wordt de naam van de zorgbehoevende genoteerd.

Behandeling

Hier vult de hulpverlener een korte anamnese in, noteert de vitale parameters en beschrijft de verleende behandeling.

Ontslag

Hier worden de ontslaggegevens genoteerd. Een reservekopie van het document wordt meegeven aan de ziekenwagen die het transport naar het ziekenhuis verzorgt.

Triage door het Vlaams Kruis

Net zoals bij het Rode Kruis wordt er een urgentiecode toegekend aan de patiënt die zich aanmeldt aan de hulppost. In deze eerste triage wordt er een onderscheid gemaakt tussen de “walking wounded”, die in de wachtzaal gezet worden en de mensen waarbij directe hulp nodig is. De slachtoffers die liggend naar de hulppost komen, worden opgevangen in de meest urgente zone (U1 zone) en worden verder beoordeeld. Als de patiënt bij de beoordeling niet als U1 wordt gecategoriseerd, wordt hij/zij afgevoerd naar een zone voor minder dringende hulp.

Triage gebeurt bij binnenkomst in de hulppost door een hulpverlener met ervaring, die geacht wordt een correcte inschatting van een situatie te kunnen maken. Dit kan een EHBO-ambulancier of verpleegkundige zijn.

Per definitie gaan alle patiënten naar de hulppost voor verder stabilisatie en beoordeling door een arts. Op grote festivals waar een mobiel MUG-team is voorzien, zal een arts of MUG-team enkel het terrein betreden in specifieke gevallen. De dienstleiding beslist wanneer een arts of MUG-team wordt ingezet op het terrein. Bij een reanimatie zal dit team meteen worden uitgestuurd, bij situaties waar een arts wordt bijgevraagd om pijnmedicatie toe te dienen, zal afgewogen worden of de arts zijn hulppost kan verlaten op dat moment.

De inzet van de hulpverleners en de opleiding is gedeeltelijk voorzien binnen de PRIMA-analyse. Hierin wordt aangeraden hoeveel hulpverleners nodig zijn en welke competenties deze best hebben. PRIMA is echter een advies, geen verplichting.

Verder is het de ervaring van de dienstleiding die bepaalt welke hulpverleners er worden ingezet. Hier wordt er steeds gekeken naar competentie en achtergrond.

6 Discussie

De medische discipline rond massageneeskunde is nog maar zeer recent in het leven geroepen.

Hierdoor is er momenteel nog een grote lacune aan kwaliteitsvolle wetenschappelijke literatuur.

Het merendeel van de literatuur rond geneeskunde op massa-evenementen handelt over de factoren die de werkdruk van de medische discipline kunnen beïnvloeden. Hierbij zijn weersomstandigheden en het type van het evenement het meest beschreven. Toch is er vastgesteld dat er nog andere beïnvloedende factoren zijn die verdere wetenschappelijke uitdieping eisen.

Hulpverlening op massa-evenementen start bij gezondheidspreventie en organisatie van de medische voorzieningen.

Het doel van deze literatuurstudie is het bekijken of triage een hulpmiddel kan zijn voor de medische discipline op massa-evenementen.

Er bestaat tot op heden geen prehospital triagesysteem om te gebruiken op massa-evenementen. De literatuur die bestaat is voornamelijk retrospectief, er bestaat zeer weinig prospectieve literatuur. Een ander nadeel van de huidige wetenschappelijke literatuur is dat er zeer weinig geschreven is over massa-evenementen met unieke populaties zoals kinderen of massamanifestaties in ontwikkelingslanden.

Triagesystemen voor gebruik op spoedgevallendiensten of voor gebruik tijdens een rampensetting zijn uitvoerig beschreven, maar zijn niet te veralgemenen naar gebruik binnen de mass gathering geneeskunde. In-hospitaal triage en prehospital triage op massa-evenementen beogen hetzelfde doel, maar zijn niet gelijk.

De huidige triagetools die gebruikt worden in het ziekenhuis houden geen rekening met het unieke karakter en de beïnvloedende factoren van massa-evenementen. Daarnaast is triage in de eerste plaats ontwikkeld om zwaargewonde slachtoffers in categorieën te verdelen, er is weinig gekend en weinig onderzoek gedaan naar het triëren van lichtscorende slachtoffers.

Toch is het merendeel van de aanmeldingsklachten op massa-evenementen van mineure aard of van die aard dat mensen, indien ze thuis zouden zijn, aan zelfzorg zouden doen. Deze categorie van aanmeldingsklachten is niet beschreven in de huidige triagesystemen en zou met andere woorden in de huidige triagesystemen in de laagste categorie geplaatst worden. Een nieuwe (laagste) urgentie categorie zou gecreëerd moeten worden om de mineure pathologie te scheiden van de “zelfzorg categorie”. In kleurentriage zou dit een witte categorie worden.

Massa-evenementen hebben door de aard van het evenement altijd het risico om te ontaarden in een situatie met veel slachtoffers. Ideaal zou zijn dat het triagesysteem ook inzetbaar is in rampensetting, zodoende dat onmiddellijk met triage gestart kan worden indien nodig.

Hulpverleners vallen in momenten van grote stress terug op handelingen waarmee zij vertrouwd zijn. De aanwezige hulpverleners zouden in een rampensetting onmiddellijk kunnen beginnen werken met de triagetool waarmee zij reeds werken.

In België wordt gewerkt met START-triage tijdens rampen. In de literatuur is dit beschreven als een wereldwijd gekend triagesysteem dat mits aanpassingen gebruikt zou kunnen worden als triagetool op massa-evenementen.

Tijdens deze literatuurstudie heb ik twee onderzoeken gevonden die zich verdiepen in een triagesysteem voor gebruik op massa-evenementen. Beide triagetools zijn theoretisch besproken, maar zijn nog niet wetenschappelijk onderbouwd in de praktijk.

Beide triagesystemen hebben de intentie om internationaal gebruikt te worden wanneer toekomstige studies het nut van de tools en het gemak van gebruik ervan bewijzen.

Tot het moment dat deze studies afgerond zijn en de resultaten gepubliceerd zijn, bestaat er nergens ter wereld een wetenschappelijk gebaseerd triagemodel voor gebruik op massa-evenementen.

7 Conclusie

De noodzakelijke medische hulpverlening op massa-evenementen kan per evenement verschillend zijn. Dit als gevolg van beïnvloedende factoren die de werkdruk op de medische discipline bepalen. Een verhoogde hitte-index en het type van evenement zijn de meest sturende factoren en beïnvloeden de aard en ernst van de aanmeldingsklachten en het aantal vragen naar verzorging.

De medische zorgverlening op massa-evenementen moet uitgerust zijn om hulp te bieden aan een onvoorspelbare influx van patiënten. De meeste van deze mensen zullen zich aanbieden met mineure aandoeningen. De medische zorgvoorziening moet evenwel uitgerust zijn om de patiënten met ernstige aandoeningen ter plaatse te stabiliseren tot transport naar een gespecialiseerd centrum buiten het evenementterrein mogelijk is.

Naast de acute zorg moet er eveneens aandacht zijn voor gezondheidspromotie en preventie. Een goede preventiestrategie en organisatie van de medische middelen zijn essentiële bouwstenen voor een goed geoliede medische zorgvoorziening. In België wordt een groot deel van de preventie en organisatie uitgeschreven in PRIMA. De ambtenaar noodplanning en/of de federale gezondheidsinspecteur adviseren de organisatie onder andere over het medisch luik van een massamanifestatie of massa-evenement. Deze aanbevelingen zijn geen verplichtingen, al is het volgen van deze aanbevelingen natuurlijk aangeraden.

In de wetenschappelijke literatuur is bewezen dat de invloed van de medische variabelen bepalend zijn voor de PPR. Er is weinig data verschenen omtrent de invloed van massa-evenementen op de reguliere dringende geneeskundige hulpverlening en ziekenhuizen in de omgeving.

TTHR beschrijft het aantal mensen dat verdere medische behandeling nodig heeft, in omliggende ziekenhuizen. Deze cijfers minimaliseren de invloed die het evenement heeft op de omgevende ziekenhuizen, daar er ook steeds mensen zijn die aan zelfverwijzing doen en op eigen initiatief naar een ziekenhuis komen voor medische hulp die eventueel ook op het terrein zelf verleend had kunnen worden.

Het is waarschijnlijk dat de TTHR gecorreleerd is met het niveau van kennis en ervaring van de aanwezige hulpverleners op het terrein. Wanneer het team hulpverleners dat aanwezig is op het terrein bestaat uit een team van gespecialiseerde artsen en verpleegkundigen, daalt de TTHR en dus de invloed die het evenement uitoefent op de omliggende dringende geneeskundige hulpverlening.

Meer wetenschappelijk onderzoek is noodzakelijk om het effect van massa-evenementen op de reguliere dringende geneeskundige hulpverlening en de omgeving te beschrijven.

Binnen de medische hulpverlening op massa-evenementen verdient triage zeker een plaats. Goed uitgevoerde triage maakt dat het meeste goed kan worden gedaan met een beperkt aantal mensen en middelen. Patiënten worden onderverdeeld in categorieën en worden geholpen in volgorde van ernst, door het type van hulpverlener dat noodzakelijk is voor dit welbepaald triageniveau. Omwille van de correcte inzet van mensen en middelen vergroot de kwaliteit van zorg die wordt verleend aan de patiënt. Een juiste inschatting van ernst en aard van de aanmeldingsklacht zorgt voor verminderde inzet van middelen vanuit de reguliere geneeskundige hulpverlening van de omliggende gemeenschap.

Tot op heden bestaat er geen triagesysteem dat specifiek ontworpen is voor gebruik op massa-evenementen. De bestaande wetenschappelijk onderbouwde triagetools zijn beschreven voor gebruik op spoedgevallendiensten, voor gebruik in militaire setting of tijdens rampensetting.

Het gebruik van deze triagetools is in hun huidige vorm niet aan te raden voor gebruik in de prehospital setting van massa-evenementen omwille van het speciale karakter van deze massa-evenementen en hun beïnvloedende factoren.

De eerste stappen naar een triagemodel voor gebruik op massa-evenementen zijn gezet, maar een officieel triagesysteem bestaat nog steeds niet. Onderzoek uit Canada en Australië heeft geleid tot het ontwikkelen van triagetools, maar deze zijn momenteel enkel nog theoretisch beschreven.

Een ideaal triagemodel voor gebruik op massa-evenementen zou best eenvoudig en evolutief zijn, inzetbaar zowel op massa-evenementen als op mass casualty events en zou rekening moeten houden met de beïnvloedende factoren die bepalend zijn voor de werkdruk van de medische hulpverlening. Wanneer getrieerd zou worden op basis van objectieve parameters kan elke hulpverlener de triage uitvoeren en zal iedere hulpverlener steeds dezelfde urgentiecategorie toekennen.

Naast de verbeterde kwaliteit van zorg en de vermindering van de impact op de omliggende dringende geneeskundige hulpverlening zorgt triage op massa-evenementen voor een betere gegevensverzameling. Op basis van een uniforme en verbeterde manier van datacollectie kan een voorspellend model voor de PPR worden ontwikkeld. Hierdoor kan bepaald worden wat de correcte inzet van medisch personeel en middelen moet zijn.

In België wordt op massa-evenementen een urgentiecategorie aan patiënten toegekend, zonder te spreken over een officiële vorm van triage. Het categoriseren van de patiënten gebeurt meestal op basis van de aanmeldingsklacht in combinatie met een eigen inschatting van de hulpverlener. Wanneer de patiënt niet wordt onderverdeeld in urgentieniveau 's op basis van objectieve parameters maar op basis van een inschatting van de hulpverlener zal het niveau van kennis en ervaring van de hulpverlener een grote rol spelen in het toegekende urgentieniveau.

Triage op spoedgevallen en rampensetting is wettelijk beschreven en dient te gebeuren door een gespecialiseerde arts of verpleegkundige.

Door het ontbreken van een wettelijk kader kan elke hulpverleningsorganisatie een eigen invulling geven aan triage. Momenteel kan op massa-evenementen getrieerd worden door een EHBO'er of vrijwillige hulpverlener in plaats van een gespecialiseerd arts of verpleegkundige.

Gezien het relatief jonge karakter van deze nieuwe medische discipline kunnen we concluderen dat er nog veel wetenschappelijk onderzoek moet gebeuren rond mass gathering health en rond het eventueel nut van triage op massa-evenementen. Door het aanbieden van wetenschappelijk onderbouwde literatuur kunnen organisaties inzetten op zorgvoorzieningen die het nadelig effect van massa-evenementen op de omgeving beperken en inzetten op de voordelen die massa-evenementen kunnen bieden voor de organiserende gemeenschap of land.

Literatuurlijst

Artikels

Aitsi-Selmi, A., Murray, V., Heymann, D., McCloskey, B., Azhar, E.I., Petersen, E., Zumla, A., & Dar, O. (2016, juni). Reducing risks to health and wellbeing at mass gatherings: the role of the Sendai Framework for disaster risk reduction. *International Journal of Infectious Diseases*, 47, 101-104.

Arbon, P., Bridgewater, F.H.G., & Smith, C. (2001, juli - september). Mass gathering medicine: a predictive model for patient presentation and transport rates. *Prehospital and Disaster Medicine*, 16 (3), 150-158.

Arbon, P. (2004). The development of conceptual models for mass-gathering health. *Prehospital and Disaster Medicine*, 19 (3), 208-212.

Arbon, P. (2007, maart - april). Mass gathering medicine: a review of the evidence and future directions for research. *Prehospital and Disaster Medicine*, 22 (2), 131-135.

Cannon, M., Roitman, R., Ranse, J., & Morphet, J. (2017). Development of a mass-gathering triage tool: an Australian perspective. *Prehospital and Disaster Medicine*, 32 (1), 1-5.

Friedman, M.S., Pkocki, A., Likourezos, A., Pushkar, I., Bazos, A.N., Fromm, C., & Friedman, B.W. (2017, februari). A prospective analysis of patients presenting for medical attention at a large electronic dance music festival. *Prehospital and Disaster Medicine*, 32 (1), 78-82.

Gogaert, S., Vande veegaete, A., Scholliers, A., & Vandekerckhove, P. (2016). "MEDTRIS" (Medical Triage and Registration Informatics System): a web-based client server system for the registration of patients being treated in first aid posts at public events and mass gatherings. *Prehospital and Disaster Medicine*, 31(5), 557-562.

Guy, A., Earle, R., Turriss, S.A., & Lund, A. (2015, september). Mass-gathering medicine: educational opportunities. *British Columbia Medical Journal*, 57 (7), 276-277.

Hughes, C., Pain, C., Braithwaite, J., & Hillman, K. (2014, september). 'Between the flags': implementing a rapid response system at scale. *British Medical Journal of Quality and Safety*, 23 (9), 714-717.

Jena, A.B., Mann, N.C., Wedlund, L.N., & Olenski, A. (2017, april). Delays in emergency care and mortality during major U.S. marathons. *The New England Journal of Medicine*, 367(15), 1441-1450.

Kemp, A.E. (2016, februari). Mass-gathering events: the role of advanced nurse practitioners in reducing referrals to local health care agencies. *Prehospital and Disaster Medicine*, 31 (1), 58-63.

- Locoh-Donou, S., Yan, G., Berry, T., O'Connor, R., Sochor, M., Charlton, N., & Brady, W. (2016, augustus). Mass gathering medicine: event factors predicting patient presentation rates. *Internal and Emergency Medicine*, 11 (5), 745-752.
- Lund, A., Turriss, S.A., Bowles, R., Steenkamp, M., Hutton, A., Ranse, J., & Arbon, P. (2014, december). Mass-gathering health research foundational theory: part 1 – population models for mass gatherings. *Prehospital and Disaster Medicine*, 29 (6), 648-654.
- Memish, Z.A., & Alrabeeah, A.A. (2011, mei). Jeddah declaration on mass gatherings health. *Lancet Infectious Diseases*, 11 (5), 342-343.
- Memish, Z.A., Stephens, G., & Al Rebeeah, A. (2012, januari). Mass gatherings medicine. *Lancet Infectious Diseases*, 12 (1), 10.
- Moore, R., Williamson, K., Sochor, M., & Brady, W.J. (2011). Large-event medicine – event characteristics impacting medical need. *The American Journal of Emergency Medicine*, 29, 1217-1221.
- Milsten, A.M., Maguire, B.J., Bissell, R.A., & Seaman, K.G. (2002, juli-september). Mass-gathering medical care: a review of the literature. *Prehospital and Disaster Medicine*, 17 (3), 151-162.
- Munn, M.B., Lund, A., Golby, R., & Turriss, S.A. (2016). Observed benefits to on-site medical services during an annual 5-day electronic dance music event with harm reduction services. *Prehospital and Disaster Medicine*, 31 (2), 228-243.
- Nakao, H., Ukai, I., & Kotani, J. (2017, juli). A review of the history of the origin of triage from a disaster medicine perspective. *Acute Medicine & Surgery*, 4 (4), 379-384.
- Pain, C., Green, M., Duff, C., Hyland, D., Pantle, A., Fitzpatrick, K., & Hughes C. (2016). Between the flags: implementing a safety-net system at scale to recognise and manage deteriorating patients in the New South Wales Public Health System. *International Journal for Quality in Health Care*, 1 (7), 1-7.
- Ranse, J., Hutton, A., Turriss, S.A., & Lund, A. (2014, juni). Enhancing the minimum data set for mass-gathering research and evaluation: an integrative literature review. *Prehospital and Disaster Medicine*, 29 (3), 280-289.
- Ranse, J., Hutton, A., Keene, T., & Lenson, S. (2017, februari). Health service impact from mass gatherings: a systematic literature review. *Prehospital and Disaster Medicine*, 32 (1), 1-7.
- Schwartz, B., Nafziger, S., Milsten, A., Luk, J., & Yancey, A. (2015). Mass gathering medical care: resource document for the national association of EMS physicians position statement. *Prehospital Emergency Care*, 19 (4), 559-568.
- Steenkamp, M., Hutton, A.E., Ranse, J.C., & Lund, A. (2016, augustus). Exploring international views on key concepts for mass-gathering health through a Delphi process. *Prehospital and Disaster Medicine*, 31 (4), 443-453.

Turris, S.A., & Lund, A. (2012, december). Triage during mass gatherings. *Prehospital and Disaster Medicine*, 27 (6), 531-535.

Woodall, J., Watt, K., Walker, D., Tippett, V., Enraght-Moony, E., Bertolo, C., . . . Morrison, G. (2010, september - oktober). Planning volunteer responses to low-volume mass gatherings: do event characteristics predict patient workload? *Prehospital and Disaster Medicine*, 25 (5), 442-448.

Yezli, S., & Alotaibi, B.M. (2016, juli). Mass gatherings and mass gatherings health. *Saudi Medical Journal*, 37 (7), 729-730.

Yezli, S., Assiri, A., Nabulsi, H., Awam, A., Blumberg, L., Endericks, T., . . . Alotaibi, B. (2018, januari). From mass gatherings medicine to mass gatherings health: conclusions from the 3rd international conference on mass gatherings medicine, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. *International Journal of Infectious Diseases*, 66, 128-130.

Publicaties

Federale overheidsdienst inzake Binnenlandse Zaken (2006, 16 februari). *Belgisch Koninklijk Besluit betreffende de nood- en interventieplannen: Belgisch Staatsblad.*

Publicatie: 2006-03-15. Numac: 2006000192.

Federale overheidsdienst inzake Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu (2007, 21 april). *Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 18 juni 1990 houdende vaststelling van de lijst van de technische verpleegkundige verstrekkingen en de lijst van de handelingen die door een arts aan beoefenaars van de verpleegkunde kunnen worden toevertrouwd, alsmede de wijze van uitvoering van die verstrekkingen en handelingen en de kwalificatievereisten waaraan de beoefenaars van de verpleegkunde moeten voldoen: Belgisch Staatsblad.*

Publicatie: 14-05-2007. Numac: 2007022630.

Federale overheidsdienst inzake Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu (2009, 14 december). *Ministeriële omzendbrief betreffende het Medisch Interventieplan.*

Publicatie: 2009-12-14. Numac: 2009024428.

Federale overheidsdienst inzake Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu (2017, januari). *Medisch Interventieplan (MIP).*

Haenen, W. (2011, maart). *PRIMA – 4^e luik van het monodisciplinaire plan van de medische discipline.*

Kollek, D. (2014, juni). An introduction to mass gatherings. *The centre for excellence in emergency preparedness.*

Opgevraagd van: <http://www.ceep.ca/publications.html>

Boeken

World Health Organisation. (2015). *Public Health for mass gatherings: key considerations.* Opgevraagd van: http://www.who.int/ihr/publications/WHO_HSE_GCR_2015.5/en/

Ciottone, G.R., Biddinger, P.D., Darling, R.G., Fares, S., Keim, M.E., Molloy, M.S., & Suner, S. (2016). *Ciottone's disaster medicine.* Philadelphia, PA: Elsevier

PowerPoint presentatie

Wong, L.J. (2011, juni 17). *Triage and Discharge Acuity scale (TAS/DAS) for mass gathering events: Derivation, validation, and application of the TAS/DAS to assist in planning, execution, and study of medical services at mass gathering events.* [Powerpoint slides].

Geraadpleegd van: <http://mgm.med.ubc.ca/files/2014/05/FM-Research-Day-Presentation.pdf>

Figuren

Figuur 1:

Centers for Disease Control and Prevention (z.j.) overgenomen van NOAA's *National Weather Service Heat Index (2012)*.

Geraadpleegd van: <https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2017/06/05/heat-index/>

Figuur 2:

University of Maryland, Department of Emergency Medicine (z.j.). *START Adult triage*.

Geraadpleegd van: <https://em.umaryland.edu/page/ems/triage>

Figuur 3:

Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (2017). *Pre-triage volgens START*. Overgenomen uit: Medisch Interventieplan (MIP) 2017.

Geraadpleegd van: <https://www.health.belgium.be/nl/het-medisch-interventieplan-mip>

Figuur 4:

University of British Columbia, Faculty of Medicine: MGMIG (z.j.) *Triage and Acuity Scale*.

Geraadpleegd van: <http://mgm.med.ubc.ca/research/projects-active/triage-discharge-acuity-scale/>

Figuur 5:

Cannon et al. (2017). Proposed Triage tool for the Australian Context used by First Responders. Development of a mass-gathering triage tool: an Australian perspective.

Prehospital and Disaster Medicine., 32 (1), 2.

Figuur 6:

St John Ambulance Australia (z.j.). *MaGaTS: How to assign a mass gathering triage scale category*

Overgenomen uit: <https://www.surveymonkey.com/r/magats>

Figuur 7:

Gogaert, Vandevaege, Scholliers & Vandekerckhove (2016). *Patient encounter form*.

“MEDTRIS” (Medical Triage and Registration Informatics System): a web-based client server system for the registration of patients being treated in first aid posts at public events and mass gatherings. *Prehospital and Disaster Medicine*, 31(5), 559.

Figuur 8:

Het Vlaamse Kruis (z.j.). *Document basisverzorging*. Bezorgd door K. Beens.

Copyright Vlaamse Kruis.

Figuur 9:

Het Vlaamse Kruis (z.j.). *Patiëntenfiche complexe verzorging*. Bezorgd door K. Beens.

Copyright Vlaamse Kruis.

Bijlagen

Bijlage A: Prehospital CTAS

Via deze link vindt U de tweede versie van de Paramedic Guide omtrent Prehospital CTAS. Deze gids is uitgebracht op 31 december 2016 door Emergency Health Services Branch Ministry of Health and Long-Term Care.

http://www.lhsc.on.ca/About_Us/Base_Hospital_Program/Education/PrehospitalCTASParamedicGuide_December312016_Version2.0.pdf

Bijlage B: Adam Lund over MGM TAS/DAS

Deze e-mail geeft het antwoord van dr. Adam Lund, oprichter van de MGMIG en urgentiearts in the Royal Columbian and Eagle Ridge Hospital, op mijn vraag omtrent de implementatie van de MGM TAS/DAS.

Tuesday, April 10, 2018 at 4:51:49 PM Central European Summer Time

Onderwerp: Re: Other
Datum: dinsdag 3 april 2018 19:06:36 Midden-Europese zomertijd
Van: Adam Lund (verzonden door adamlund@gmail.com <adamlund@gmail.com>)
Aan: haraldhorions@hotmail.com
CC: Sheila Turris

Hi Harald,

Thanks for your interest. We have continued to use TAS/DAS as our acuity 'metric' but haven't systematically collected data for the next phase of our study. Truth be told, we have some data from the year of the initial research that is still waiting to get pushed to the presentation level, but other priorities came up. It remains on our wish list to reinvest time in.

Unfortunately, it isn't an area that attracts research funding, so it is on the very large pile of projects we are passionate to pursue in our free time.

All the best with your work.

Adam

"If you want to go fast, go alone. If you want to go far, go together." - African Proverb



Adam Lund, BSc, MD, MEd, FRCPC (Emergency)
Royal Columbian & Eagle Ridge Hospitals
Clinical Associate Professor, Department of Emergency Medicine, UBC
Adjunct Professor, School of Nursing, UBC

Visit: <http://mgm.med.ubc.ca>

On 31 March 2018 at 08:57, haraldhorions@hotmail.com <haraldhorions@hotmail.com> wrote:

Hi, im a Belgian paramedic who is currently busy with a course disaster management in Belgium. I'm doing research about triage at mass gathering events and I bumped into the TAS/DAS study. I wanted to ask you if the system has been used since the research of 2011 and what the results are. Are there new studies for the implementation internationally? Thank you for your help. Harald Horions

Bijlage C: Between the flags

Meer informatie omtrent het ‘between the flags’ concept vindt U via deze link van de Clinical Excellence Commission van New South Wales.

<http://www.cec.health.nsw.gov.au/patient-safety-programs/adult-patient-safety/between-the-flags>

Het standaard observatie fomulier van ‘between the flags’:

NSW Health
STANDARD ADULT GENERAL OBSERVATION CHART
 Altered Calling Criteria

ALL OBSERVATIONS MUST BE GRAPHED COMPLETE ALL DETAILS OR AFFIX PATIENT LABEL HERE

Family Name: _____ MRN: _____
 Given Name: _____ MALE FEMALE
 D.O.B. ____/____/____ M.O. _____
 Address: _____
 Location: _____

AIRWAY/BREATHING

Respiratory Rate: 35, 30, 25, 20, 15, 10, 5
 SpO₂: 100, 95, 90, 85
 O₂pm: _____

Key: NP = Nasal Prongs, FM = Simple facemask, NB = Non Re-breather, VM = Venturi Mask

CIRCULATION

Blood Pressure (mmHg) SBP is trigger > <
 230, 220, 210, 200, 190, 180, 170, 160, 150, 140, 130, 120, 110, 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40

Rhythm: _____

Heart Rate: 160, 150, 140, 130, 120, 110, 100, 90, 80, 70, 60, 50, 40

DISABILITY

Neurological: A, V, P, U

Enter appropriate letter: A = Alert, V = Responsive by voice (conduct GCS), P = Responsive only by pain (conduct GCS), U = Unresponsive

Initials: _____

Legend: Rapid Response Clinical Review

Page 2 of 4

NSW Health
STANDARD ADULT GENERAL OBSERVATION CHART
 Altered Calling Criteria

ALL OBSERVATIONS MUST BE GRAPHED COMPLETE ALL DETAILS OR AFFIX PATIENT LABEL HERE

Family Name: _____ MRN: _____
 Given Name: _____ MALE FEMALE
 D.O.B. ____/____/____ M.O. _____
 Address: _____
 Location: _____

EXPOSURE

Temperature (°C): 41, 40.5, 40, 39.5, 39, 38.5, 38, 37.5, 37, 36.5, 36, 35.5, 35, 34.5, 34

Assess pain level at rest and with movement. Enter R for at rest, M for movement

Pain: Severe (7-10), Moderate (4-6), Mild (1-3), No pain

Initials: _____

Bowels

Date: _____ Time: _____
 BGL: _____ Date: _____

Weight

Date: _____
 Daily

Urine

Date: _____ Time: _____
 SG: _____ pH: _____
 Leuk: _____ Blood: _____
 Nitrite: _____ Ketones: _____
 Bilirubin: _____ U/Bil: _____
 Protein: _____ Glucose: _____

Page 3 of 4

Hughes, C., Pain, C., Braithwaite, J., & Hillman, K. (2014, september). ‘Between the flags’: implementing a rapid response system at scale. *British Medical Journal of Quality and Safety*, 23(9), 716.

Bijlage D: MaGaTS

Hieronder vindt U een link naar de enquête rond de MaGaTS.

<https://www.surveymonkey.com/r/magats>