



Nationale Intensive Care Evaluatie

focus IC

december 2014
neurologie op de IC

In dit nummer:

Neurologische aandoeningen hebben grote impact

Scoringsprotocol van GCS nader bekeken

Bij intoxicaties is nog veel te winnen

NICE Online: data-analyse is gemakkelijk geworden

**Colofon:**

Dit is een uitgave van de stichting Nationale Intensive Care Evaluatie (NICE). NICE verzorgt de continue en complete registratie van alle beschikbare data van deelnemende IC-afdelingen, met als doel het monitoren en optimaliseren van de kwaliteit van IC-zorg. De Stichting NICE is een stichting zonder winstoogmerk en is opgericht door de beroepsgroep van intensivisten. Inmiddels doen bijna alle Nederlandse IC-afdelingen mee aan dit initiatief.

Het beheer van de registratie vindt plaats op de afdeling Klinische Informatiekunde in het AMC en valt onder het Kwaliteitsmanagementsysteem Medische Registraties dat gecertificeerd is volgens de ISO 9001:2008 norm.

In deze editie bijdragen van:

Wytze Vermeijden, Dave Dongelmans, Jan Jaap Spijkstra, Nicolette de Keizer, Dylan de Lange, Rob Bosman en Ferishta Bakhshi-Raiez.

Tekstredactie:

Hans Scholten

Vormgeving en opmaak:

helderadvies.com

inhoudsopgave

4

Inleiding

Neurologische aandoeningen hebben vaak blijvende, ernstige gevolgen voor de patiënt, maar ook de maatschappelijke impact is groot. NICE pleit voor optimale aandacht voor deze patiënten op de IC.

28

De Glasgow Coma Scale

De GCS speelt een prominente rol binnen de scoringsystemen die NICE gebruikt. Het is dus van belang om het scoringsprotocol nauwkeurig te volgen.

38

Delirium: moeilijk te registreren

Momenteel zijn er geen scoringsmethoden die voldoende sensitief en specifiek zijn om als basis te dienen voor een landelijke benchmark van delirium.

10

Zes subgroepen

Behandeling en uitkomst kunnen bij verschillende subgroepen neurologische patiënten aanzienlijk verschillen. Een overzicht van zes belangrijke groepen.

34

Intoxicaties op de IC

Van geïntoxiceerde patiënten overlijdt 10% in de eerste twee jaar na de opname. De oorzaken van dit hoge percentage zijn echter nog onvoldoende bekend. Gericht onderzoek kan veel opleveren.

40

NICE Online tutorial

NICE Online voor het analyseren van eigen patiëntendata is zeer gebruiksvriendelijk. Baken wél eerst de onderzoeksvraag goed af.

Neurologische patiënten op de Intensive Care

Aandoeningen met grote maatschappelijke, psychosociale en financiële gevolgen

Dit is inmiddels de derde uitgave van de stichting NICE en het tweede themanummer. Ons eerste themanummer ging over benchmarken op de IC, met daarin uitleg over de haken en ogen van benchmarken. Tussen deze twee themanummers in hebben we het eerste jaarboek uitgegeven, waarin we de doelstellingen en werkwijze van NICE toelichtten. In het jaarboek geven we ieder jaar een overzicht van belangrijke trends en geaggregeerde indicatoren en uitkomstresultaten van de IC-zorg in Nederland.

Onze website, zowel het publieke gedeelte als het besloten deel voor onze deelnemers, is essentieel voor de verwezenlijking van onze doelstellingen: zo groot mogelijke transparantie en optimaliseren van de IC-zorg door intensive care afdelingen gegevens te laten uitwisselen en vergelijken. Daarom is de website grondig aangepakt om belangrijke indicatoren goed online te kunnen weergeven. Het deel voor de deelnemers is gebruiksvriendelijker geworden; het is nu heel eenvoudig om zelf analyses uit te voeren op uw eigen data en ze eventueel te vergelijken met die van andere deelnemende ziekenhuizen. In dit magazine geven we een korte handleiding voor het gebruik met een checklist om uw analyse van tevoren scherp te definiëren.

De neurologische opnamen zijn iets jonger, iets vaker vrouw en worden minder lang op de IC en in het ziekenhuis opgenomen dan de niet-neurologische IC-populatie.

DE NEUROLOGISCHE PATIËNT OP DE IC

Centraal in dit tweede themanummer van Focus IC staan echter de neurologische patiënten op de intensive care afdeling. Daarvoor zijn verschillende redenen. Het aantal patiënten dat met een neurologische aandoening wordt opgenomen op de IC is relatief groot. In totaal heeft ongeveer 17% van alle IC-opnamen een neurologische opnamereden en daarmee vormen deze patiënten een belangrijke groep binnen de IC-populatie. Bij de bepaling van dit percentage – en bij alle andere vergelijkingen van neurologische en niet-neurologische patiënten – worden bij niet-neurologische patiënten de cardiochirurgische patiënten overigens nooit meegerekend. Deze groep patiënten heeft namelijk heel andere karakteristieken en uitkomsten. Bovendien behandelt slechts een beperkt aantal IC's deze groep.

Neurologische patiënten wijken op een aantal onderdelen af van de niet-neurologische patiënten (Tabel 1). Ten eerste natuurlijk omdat bij deze patiënten verschillende vormen van bewustzijnsstoornissen doorgaans acute aandacht vragen. Verder zijn er iets meer vrouwelijke patiënten dan bij andere groepen – de verdeling mannen en vrouwen is bij neurologische patiënten ongeveer gelijk. Deze patiënten zijn iets jonger, er zijn minder heropnames dan bij niet-neurologische opnamen en de mediane behandelduur in het ziekenhuis en de IC is ongeveer de helft van de niet-neurologische opnamen. Er is ook verschil ten aanzien van het opnametype: in de neurologische groep is deze bij 30% postoperatief en bij 70% medisch. Bij de niet-neurologische groep is deze verdeling evenwichtiger: 42% versus 58%.

Tabel 1 Demografie en uitkomsten van medische en chirurgische neurologische opnamen vergeleken met niet-neurologische opnamen in 2013

	Medisch-neurologische opnamen	Medisch-niet-neurologische opnamen	Chirurgisch-neurologische opnamen	Chirurgisch-niet-neurologische opnamen
Aantal patiënten (%)	7.866 (11,6)	32.575 (48,0)	3.346 (4,9)	24.050 (35,5)
Gemiddelde leeftijd	51,7 jaar	64,2 jaar	56,0 jaar	64,9 jaar
Percentage man	51,3	58,9	52,9	59,4
Percentage beademde patiënten	37,0	47,2	36,6	33,4
Percentage heropnamen	3,2	9,8	3,3	5,3
Mediane APACHE IV score [IQR (25-75%)]	48 (30-75)	66 (45-90)	38 (27-56)	47 (35-61)
Mediane IC behandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	1,0 (0,6-2,6)	2,0 (0,9-4,9)	0,9 (0,8-1,8)	0,9 (0,8-2,0)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	5,0 (1,0-14,0)	11,0 (5,0-21,0)	8,0 (5,0-16,0)	10,0 (6,0-18,0)
APACHE IV-SMR	0,71	0,72	0,75	0,66
Percentage IC-sterfte	9,4	15,9	6,7	3,9
Percentage ziekenhuissterfte	13,2	22,1	9,9	6,7

Bij dit alles moeten we ons realiseren dat niet alle ziekenhuizen in Nederland een neurochirurgische afdeling hebben. Er zijn dus IC's waar neurochirurgische diagnoses niet of zelden zullen voorkomen. Deze patiënten zullen, indien ze op de spoedeisende hulp worden gepresenteerd of wanneer de aandoening in het ziekenhuis aan het licht treedt, worden overgeplaatst naar een neurologisch centrum.

ERNSTIGE GEVOLGEN

Niet op de laatste plaats is het vanuit onze maatschappelijke verantwoordelijkheid gerechtvaardigd en geboden om deze patiënten grote aandacht te geven. Neurologische aandoeningen hebben, of ze nu een medische oorzaak hebben zoals bijvoorbeeld een CVA, of zijn veroorzaakt door een (verkeers-) ongeval, niet zelden blijvende, vaak ernstige, gevolgen voor de patiënt, diens privéomgeving en werkzaam leven. Daardoor hebben ze vaak grote maatschappelijke, psychosociale en financiële gevolgen. Een wat aparte groep binnen deze populatie vormen patiënten met een neurologische aandoening ten gevolge van intoxicatie door alcohol, drugs of sedatieve medicatie. In een van de bijdragen wordt betoogd dat bij deze groep met gericht onderzoek nog veel te winnen is.

In dit nummer zullen we aandacht besteden aan zes interessante neurologische subgroepen de oorzaken, mogelijke behandeling en uitkomsten: patiënten opgenomen met een subarachnoidale bloeding (SAB), CVA, trauma en neoplasmata, en twee kleinere groepen, patiënten met het Guillain-Barré syndroom en patiënten met meningitis.

TRENDS VERGELEKEN

Als we bij neurologische en niet-neurologische patiënten de verschillende trends vergelijken, krijgen we beter zicht op mogelijke aandachtsgebieden bij deze patiënten. In Tabel 1 zien we dat de APACHE IV-SMR voor de verschillende groepen ongeveer rond de 0,7 ligt. Dat betekent dat de werkelijke sterfte ruim lager is dan voorspeld met APACHE IV. De chirurgisch-neurologische groep heeft weliswaar de hoogste SMR, maar deze is niet significant hoger. Bij de waarden van de SMR in de jaren 2009 t/m 2013 zien we in bijna alle groepen een gestage afname van de SMR (Figuur 1), behalve in de chirurgisch-neurologische groep.

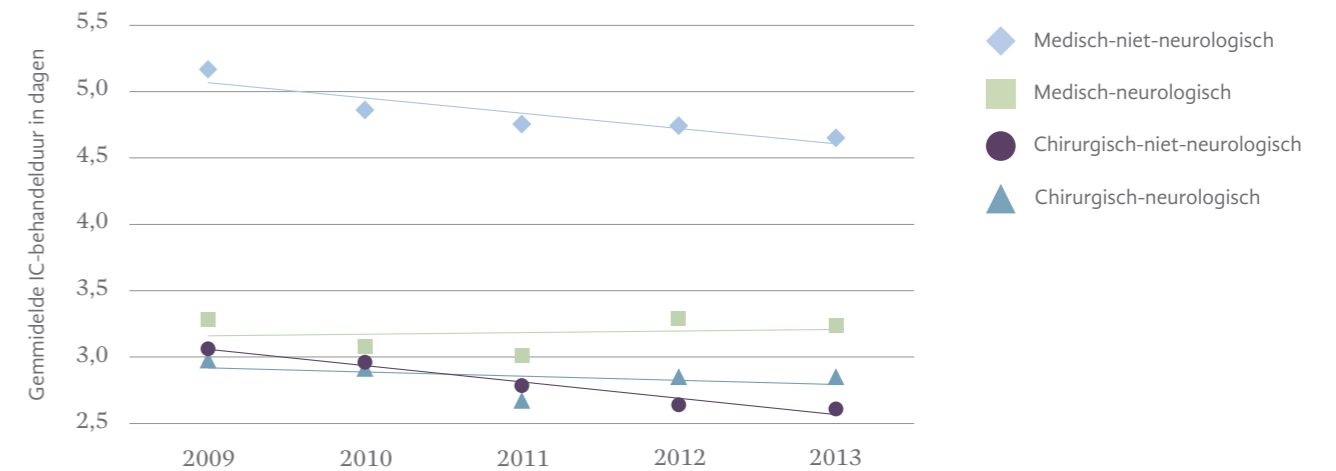
VERSCHILLEN

De trend in de behandelduur is voor beide neurologische groepen constant, maar daalt voor de niet-neurologische groepen (Figuur 2). In de medisch-niet-neurologische groep is deze daling het sterkst met gemiddeld 0,5 dagen. Dit betekent dat, uitgaande van hetzelfde aantal opgenomen patiënten als in 2009, in 2013 12,190 minder ligdagen zouden zijn gebruikt. In het algemeen volgt de medisch-neurologische groep dus de trend van de SMR van de algemene populatie, terwijl bij de chirurgisch-neurologische groep de SMR en de behandelduur gelijk blijven over de tijd en de trend dus niet volgen. Een dergelijke vergelijking van neurologische en niet-neurologische IC-patiënten wordt niet vaak gemaakt, maar er zijn wel degelijk verschillen tussen de groepen én de trends die tot nadenken stemmen. Zoals bijvoorbeeld de stabiliteit van de SMR in de chirurgisch-neurologische groep. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn om nader te determineren waardoor deze SMR in tegenstelling tot die in de andere patiëntengroepen niet daalt.

Figuur 1: Trends in APACHE IV-SMR tussen 2009 en 2013 voor neurologische- en niet-neurologische opnamen



Figuur 2: Trends in IC-behandelduur tussen 2009 en 2013 voor neurologische- en niet-neurologische opnamen



DE GLASGOW COMA SCALE (GCS)

Een van de meest gebruikte scores om op de IC de ernst van de neurologische aandoening en de bewustzijnsstoornis te beoordelen is de Glasgow Coma Scale. Deze werd in 1974 ontwikkeld en in 1976 herzien, om de diepte van bewustzijnsstoornissen bij patiënten met traumatisch schedel- of hersenletsel objectief en reproduceerbaar te bepalen.

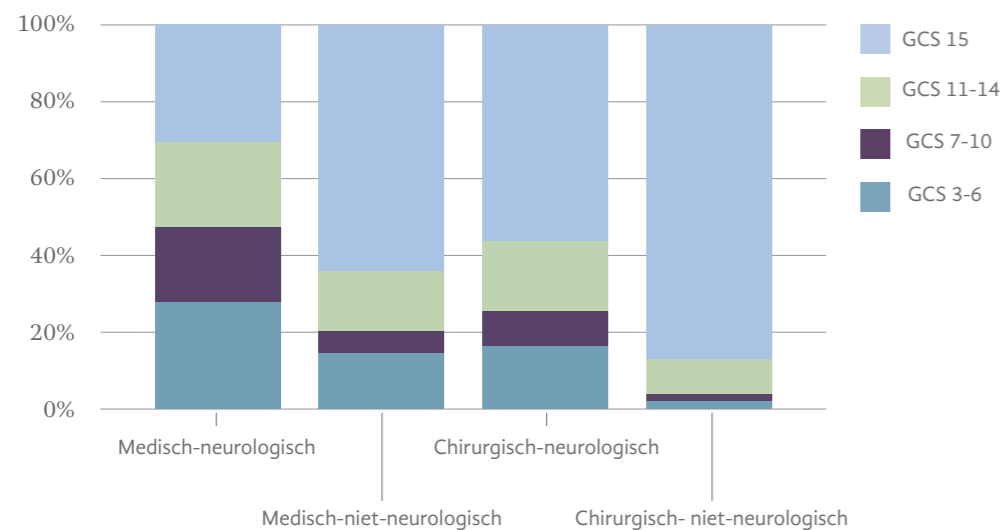
De laagste score is 3 (diepe coma) en de hoogste 15 (normaal bewustzijn). In figuur 3 zien we de verdeling van de GCS van de neurologische opnamen versus die van de niet- neurologische opnamen.

Daarin valt meteen op dat, hoewel de GCS voor neurologische patiënten weliswaar lager is, de niet-neurologische opnamen niet altijd een maximale GCS hebben.

In de medisch-niet-neurologische groep heeft bijna 15% van de opnamen een GCS tussen de 3 en de 6 en slechts 64% van de opnamen krijgt de maximale score.

Dit is deels te verklaren doordat patiënten met een neurologische diagnose in de voorgeschiedenis ook wel om andere redenen worden opgenomen. Een patiënt kan bijvoorbeeld na een subarachnoïdale bloeding (SAB) een pneumonie krijgen door slikstoornissen. Ook patiënten met een sepsis, een andere ernstige infectie of vormen van shock, die een gedaald bewustzijn hebben door een delirium of perfusiestoornissen van het brein, krijgen een lage GCS. Er kan echter ook een registratieprobleem spelen. Mede daarom gaan we in hoofdstuk 3 uitgebreid in op de regels voor het scoren van de GCS.

Figuur 3: Verdeling GCS in eerste 24 uur van medisch- en chirurgisch- neurologische opnamen vergeleken met niet-neurologische opnamen in 2013



Als we de neurologische en de niet-neurologische patiënten vergelijken, zien we zowel tussen de groepen als tussen de trends verschillen die tot nadenken stemmen.

Zes subgroepen van neurologische patiënten op de IC

De neurologische patiënten vormen een relatief grote groep binnen de totale populatie van de intensive care afdelingen in Nederland. Neurologische aandoeningen kunnen, ook als de patiënt in leven blijft, ingrijpende gevolgen hebben voor het leven van de patiënt en zijn of haar omgeving. De nasleep kan lang zijn, niet zelden voor de rest van het leven, en daarom hebben deze aandoeningen vaak aanzienlijke maatschappelijke en psychosociale impact. Binnen deze groep patiënten kunnen we een aantal subgroepen onderscheiden. Behandeling en uitkomst kunnen bij deze groepen verschillen.

Hieronder bespreken we zes subgroepen van neurologische patiënten op de intensive care afdeling. Per subgroep gaan we, voor zover van toepassing, in op de oorzaak, de symptomen, de diagnose, de behandeling en de uitkomst van de behandeling. Het gaat om de volgende subgroepen:

1 Subarachnoidale bloedingen (SAB)

2 Electieve operaties van hersentumoren

3 Meningitis

4 Het Guillain-Barré syndroom

5 Neurotrauma's

6 CVA's

1. Subarachnoidale bloedingen (SAB)

Subarachnoidale bloedingen doen zich voor rond of in de hersenen onder één van de hersenvliezen, het spinnenwebvlies, (arachnoïdea). Dit komt in Nederland jaarlijks bij 9 op de 100.000 inwoners voor, dit is ongeveer 1.500 patiënten per jaar ¹. Tabel 2 toont demografie en uitkomsten van IC-opnamen met SAB in 2013 naar opnametype.

Tabel 2 Demografie en uitkomsten subarachnoidale bloedingen (SAB) naar opnametype in 2013

	Medisch	Spoed-chirurgisch	Electief-chirurgisch
Aantal patiënten (%)	583 (61,2)	220 (23,1)	150 (15,7)
Gemiddelde leeftijd	58,4 jaar	57,2 jaar	57,0 jaar
Percentage man	34,0	33,2	28,0
Percentage beademde patiënten	51,8	76,4	31,3
Percentage heropnamen	5,8	3,2	8,7
Mediane APACHE IV score [IQR (25-75%)]	49 (32-83)	58 (36-82)	34 (24-48)
Mediane IC-behandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	2,3 (0,8-6,0)	2,1 (1,1-7,9)	0,9 (0,81-1,3)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	12,0 (4,0-22,0)	17,0 (8,0-26,0)	12,0 (6,0-21,0)
APACHE IV-SMR	0,91	1,1	0,44

De tabel laat zien dat het gaat om relatief jonge patiënten, waarbij vrouwen aanzienlijk vaker worden getroffen dan mannen. In Nederland kwamen in 2013 ongeveer 950 patiënten met de diagnose SAB op de intensive care. Dit waren 370 patiënten die hieraan waren geopereerd en 580 als medische opname.

OORZAAK

Meestal treden deze bloedingen op vanuit een vaatverwijding (aneurysma) van een slagader die onder de hersenen loopt, vlakbij of deel uitmakend van de cirkel van Willis, een vaatkring van slagaders die de hersenen van bloed voorzien. De oorzaak van een spontane SAB is in 85% van de gevallen een gescheurd (geruptureerd) intracranieel aneurysma.

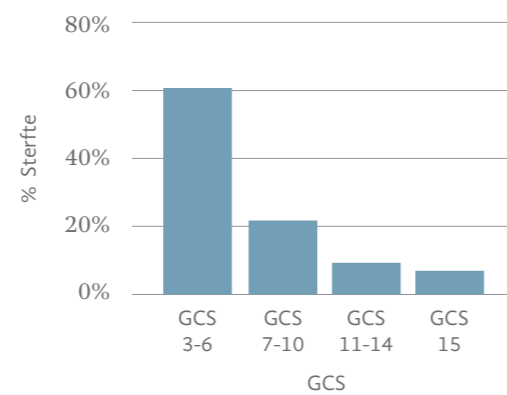
Het onderliggende probleem is meestal een al bestaande vaatafwijking, bijvoorbeeld een plaatselijk verwijde slagader of soms een kluwen van bloedvaten, een zogenaamde arterioveneuze malformatie (AVM). Vroeger dacht men dat aneurysmata aangeboren waren, uit recent onderzoek blijkt echter dat deze zwakke plekken in de vaten in de loop van het leven ontstaan. Risicofactoren voor het ontstaan van deze aneurysmata zijn hypertensie, roken, polycysteuze nierziekten, meerdere familieleden met een subarachnoidale bloeding en vaatverkalking.

BEHANDELING VAN DE OORZAAK

In Nederland is er een aantal gespecialiseerde neurologische centra waar patiënten met een SAB ten gevolge van een gescheurd aneurysma kunnen worden geopereerd. Patiënten met een geruptureerd aneurysma van de anterieure en/of posterieure circulatie (het voorste of achterste deel van de cirkel van Willis) die in een goede klinische conditie zijn, worden bij voorkeur behandeld door het emboliseren (dichtmaken) van het aneurysma door 'coilen'. Hierbij wordt een vaatkatheter in de liesslagader ingebracht en naar de monding van het aneurysma gedirigeerd. Via deze geleidekatheter worden dan spiraaltjes van platina in het aneurysma gebracht, die daarin oprullen en de holte van het aneurysma geheel opvullen waardoor deze afgesloten is van de bloedaanvoer en niet meer opnieuw kan gaan bloeden. Dit heeft de voorkeur boven het uitschakelen van het aneurysma door clipping¹. Dit is een operatie waarbij door een luikje in het schedeldak het aneurysma

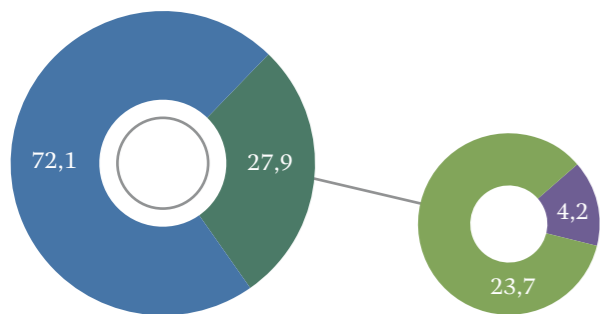
rechtstreeks wordt benaderd en met een klemmetje wordt afgesloten. Behandeling van het aneurysma dient om een nieuwe bloeding uit hetzelfde aneurysma, een zogenaamde 'rebleed', te voorkomen, maar kan de schade die is ontstaan door de bloeding niet herstellen. Het risico van een rebleed is vooral de eerste dagen na de bloeding groot.

Figuur 4: GCS bij opname in relatie tot sterfte voor opnamen met SAB

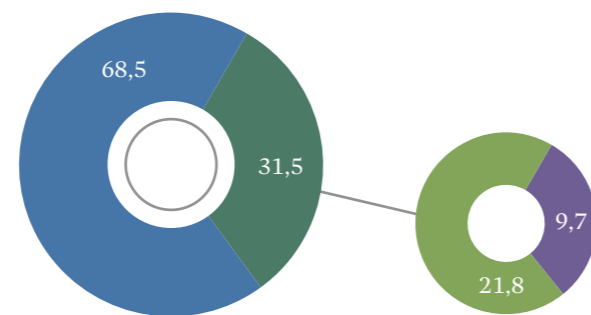


Figuur 5: Ziekenhuis- en IC- sterfte voor SAB-patiënten

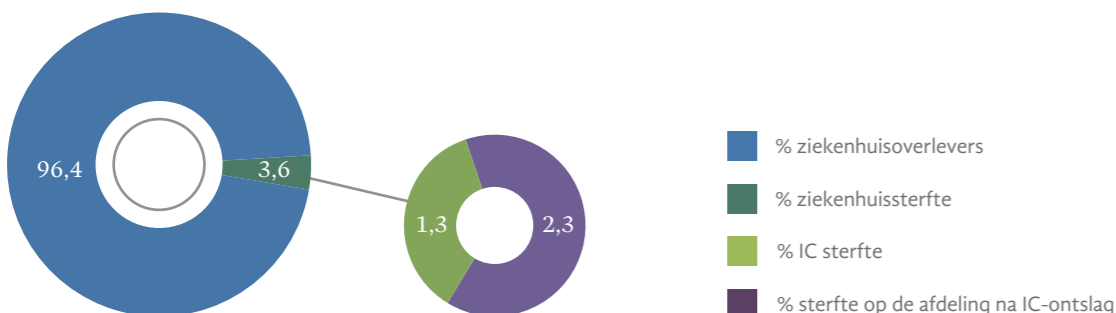
Medisch



Spoed-chirurgisch



Electief-chirurgisch



■ % ziekenhuisoverlevers
 ■ % ziekenhuissterfte
 ■ % IC sterfte
 ■ % sterfte op de afdeling na IC-ontslag

OVERPLAATSING NAAR EEN NEUROLOGISCH GESPECIALISEERD CENTRUM

Gezien het risico van een rebleed wordt aanbevolen om patiënten met een SAB direct over te plaatsen naar een gespecialiseerd neurologisch centrum om het aneurysma 'uit te schakelen'. Patiënten met een SAB en een goede klinische conditie bij opname (GCS >12) dienen zo spoedig mogelijk - bij voorkeur binnen 24 uur na opname - behandeld te worden aan het geruptureerde aneurysma¹. In Nederland wordt ongeveer 12% van de SAB patiënten niet direct opgenomen op een intensive care in een neurologisch centrum (NICE data), maar op een algemene IC. Vrijwel alle electief-chirurgische opnamen worden direct opgenomen in een neurologisch centrum. Van de medische (acute) opnamen wordt 20% van de patiënten toch op een algemene IC opgenomen.

UITKOMST

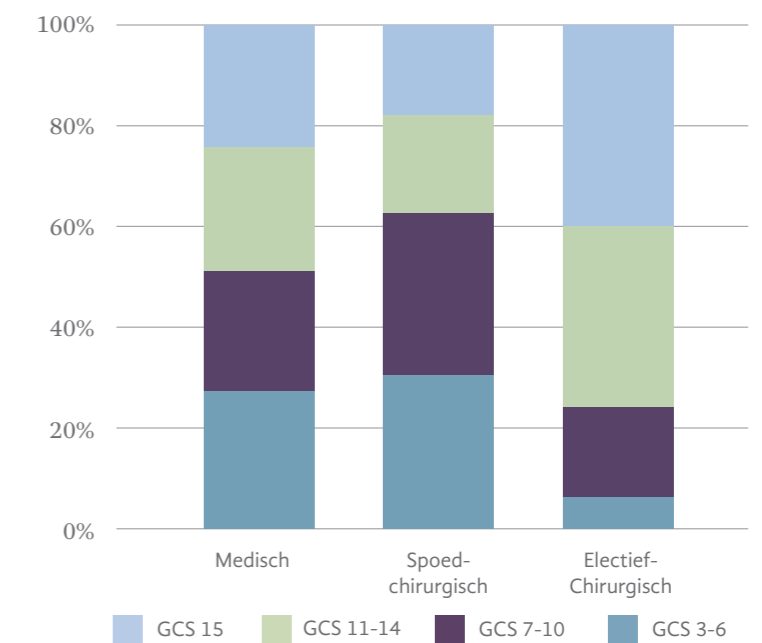
Men kan stellen dat ongeveer een derde deel van de patiënten overlijdt, een derde deel blijvende schade overhoudt en een derde deel weinig tot geen gevolgen overhoudt aan een SAB. De behandeling in het ziekenhuis vindt in de eerste 1 tot 2 weken veelal plaats op de intensive care. Op lange termijn kunnen patiënten verlammingen of spraakstoornissen overhouden door de oorspronkelijke bloeding of door later ontstane vaatspasmen. Onderzoek heeft aangetoond dat sommige patiënten ook klachten van hoofdpijn, (lichte) geheugen- en concentratiestoornis en een verandering van karakter aan kunnen overhouden.

ONDERSCHEID

In de NICE-database wordt voor SAB onderscheid gemaakt in medische, spoed-chirurgische en electief-chirurgische opnamen. Gezien de aard van het probleem worden dus uiteindelijk de meeste SAB-patiënten chirurgisch behandeld, hetzij met een coiling, hetzij met clippen. Dat coiling chirurgisch wordt genoemd, stamt uit de tijd dat er nauwelijks gecoild werd en er doorgaans werd geclipt. Een medische opname betreft dus een patiënt die niet via de OK wordt opgenomen, maar die doorgaans wel een chirurgische behandeling zal ondergaan. Een spoed-chirurgische patiënt kan een patiënt zijn die op de IC wordt opgenomen na een coiling, maar vaak zal het ook een patiënt betreffen die geopereerd wordt om een complicatie van een SAB, zoals een groot hematoom met massawerking in de hersenen en dreigende inklemming, te behandelen. Bij deze groep patiënten zien we vaak een lagere GCS wat inderdaad past bij verminderde oog-, spraak-, en motore functies ten gevolge van druk door een hematoom.

De specifieke reden voor een spoedoperatie is niet goed uit de NICE database te extraheren, maar aangezien het om de behandeling van een complicatie kan gaan, komen deze patiënten slechter op de IC, hetgeen de hogere mortaliteit zou kunnen verklaren. Electief-chirurgische patiënten hebben een opvallend lage mortaliteit, die niet goed strookt met de prognose van een SAB. De meest waarschijnlijke verklaring is dat bij deze patiënten een aneurysma in de hersenen is ontdekt dat nog niet is gescheurd en preventief behandeld kan worden. Ook dit is echter niet goed uit de NICE database te extraheren, maar ook hier kan de GCS, die nu gemiddeld hoger is, daarop wijzen.

Figuur 6: Verdeling laagste GCS in eerste 24 uur voor SAB-patiënten gesplitst naar opnametype



2. Electieve operaties van hersentumoren

Ieder jaar wordt er bij 1.000 tot 1.500 mensen in Nederland de diagnose van een kwaadaardige primaire hersentumor gesteld. Dat zijn ongeveer drie mensen per dag. Een hersentumor is de op één na meest voorkomende vorm van kanker onder kinderen tot 12 jaar en jongvolwassenen. In NICE zijn alleen volwassen patiënten opgenomen.

Tabel 3 Demografie en uitkomst van opnamen met een hersentumor in 2013

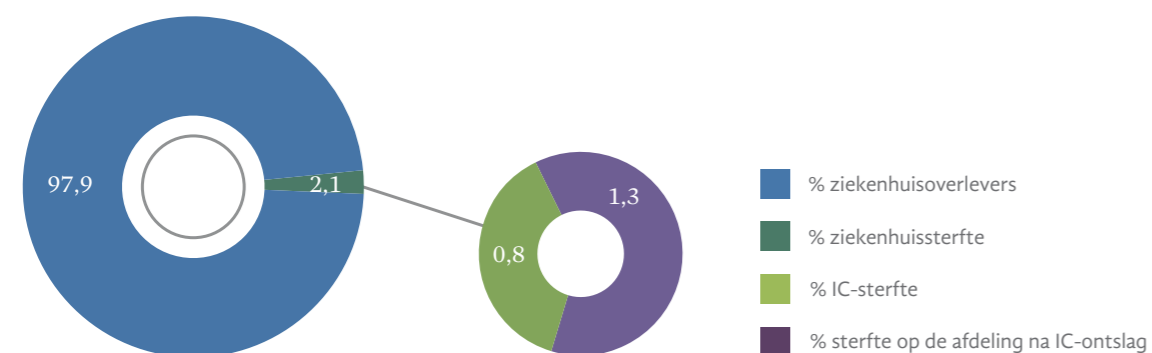
	Neoplasma craniaal	Neoplasma Spinaal/ transsfenoïdaal	Neoplasma Totaal
Aantal patiënten (%)	1.180 (1,4)	119 (0,1)	1.299 (1,6)
Gemiddelde leeftijd	55,9 jaar	57,9 jaar	56,1 jaar
Percentage man	48,8	53,8	49,3
Percentage beademde patiënten	13,8	26,9	15,0
Percentage heropnamen	1,2	5,9	1,6
Mediane APACHE IV score [IQR (25-75%)]	32,0 (24,0-43,0)	39,0 (28,0-50,0)	33,0 (25,0-43,0)
Mediane IC-behandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	0,86 (0,77-0,95)	0,83 (0,73-0,96)	0,86 (0,77-0,95)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	7,0 (5,0-10,0)	9,8 (7,0-15,0)	7,0 (5,0-10,0)
APACHE IV-SMR	0,53	1,1	0,56

Hersentumoren worden verdeeld in primaire tumoren (tumoren die ontstaan in het hersenweefsel zelf) en secundaire tumoren (tumoren als gevolg van een tumor ergens anders in het lichaam – ook wel uitzaaiing of metastase genoemd).

Een derde, aparte categorie is de hypofysetumor. Deze zijn meestal goedaardig en ontstaan in een holte in de schedelbasis. Ze kunnen verwijderd worden via een operatie door de neus.

Deze patiënten worden doorgaans niet op de IC opgenomen tenzij er een complicatie optreedt tijdens of na de operatie.

Figuur 7: Ziekenhuis- en IC-sterfte voor patiënten met een hersentumor



DE SYMPTOMEN

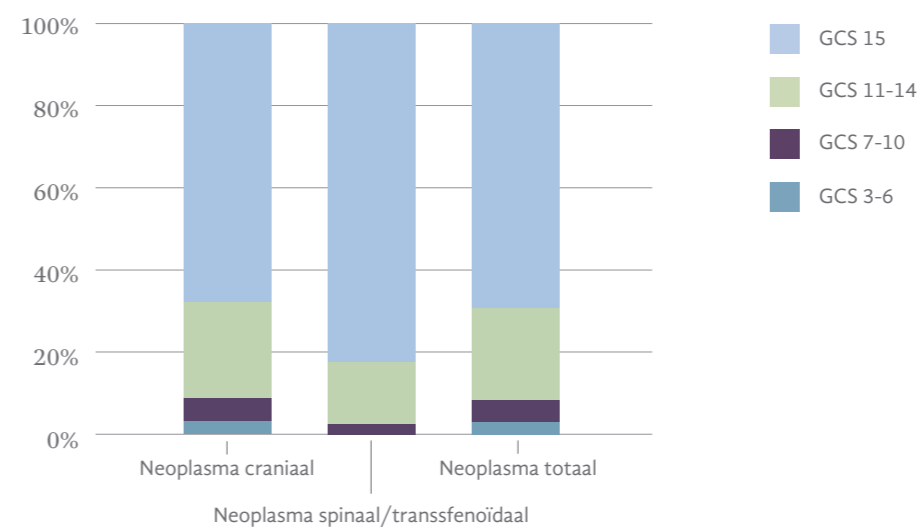
In het begin is er vaak vooral hoofdpijn doordat er toenemende druk ontstaat in de schedel (intracranieële druk). Aanvankelijk zijn de klachten wisselend aanwezig. Drukverhogende momenten zoals hoesten, niezen, en dergelijke verergeren de klachten. Soms kan een epileptische aanval (insult) optreden. De verschijnselen zijn ook afhankelijk van de plaats van de tumor in de hersenen. Een tumor die groeit, kan het omringende hersenweefsel beschadigen. De gevolgen kunnen zijn: minder kracht in de spieren van een lichaamsdeel, problemen met evenwicht en duizeligheid. Daarnaast kan er soms een vermindering van de visus (minder goed kunnen zien) optreden, of verminderd vermogen tot horen, praten, of slikken. Daarnaast kunnen patiënten

verward raken of veranderingen in de persoonlijkheid ondergaan.

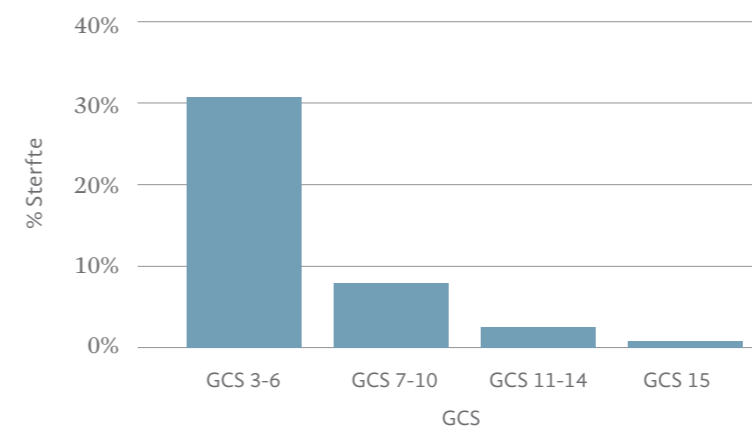
DE BEHANDELING

De behandeling bestaat meestal uit het operatief verwijderen van de tumor. Het hangt af van de plaats van de tumor of deze geheel verwijderd kan worden. Als deze aan de buitenzijde van de hersenen ligt, is totale verwijdering vaak heel goed mogelijk. Operaties aan de hersenen vinden in de gespecialiseerde centra plaats. Sommige van deze tumoren kunnen ook met medicatie of radiotherapie behandeld worden. Patiënten komen na een operatie meestal maar kortdurend op de IC terecht.

Figuur 8: Verdeling GCS in eerste 24 uur voor opnamen met een hersentumor



Figuur 9: GCS bij opname in relatie tot sterfte voor opnamen met een hersentumor



3. Meningitis

In Nederland krijgen per jaar naar schatting 4-6 per 100.000 inwoners bacteriële meningitis, ofwel hersenvliesontsteking. Bij meningitis zijn zowel het spinragvlies (arachnoïdea) als het hersenvocht (liquor) in de vochtruimte tussen spinragvlies en hersenen ontstoken.

Tabel 4 Demografie en uitkomst van opnamen met (bacteriële) meningitis in 2013

Aantal patiënten (%)	340 (0,4)
Gemiddelde leeftijd	56,3 jaar
Percentage man	50,3
Percentage beademde patiënten	58,5
Percentage heropnamen	5,0
Mediane APACHE IV score [IQR (25-75%)]	69,0 (50,0-93,0)
Mediane IC-behandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	2,7 (1,3-6,0)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	15,0 (10,0-25,0)
APACHE IV-SMR	0,50

Het aantal gevallen van bacteriële meningitis lijkt de laatste tien jaar te dalen, mede door de introductie van nieuwe vaccins. De geassocieerde mortaliteit en morbiditeit is echter nog altijd aanzienlijk. Snelle herkenning en behandeling is essentieel om de prognose van patiënten met bacteriële meningitis te verbeteren ^{2,3}.

OORZAAK

De oorzaak van meningitis is meestal een bacterie, maar de aandoening kan ook door een virus veroorzaakt worden.

DE SYMPTOMEN

De meest voorkomende symptomen zijn (hoge) koorts, toenemende hoofdpijn, nekstijfheid en verwardheid. Nekstijfheid is een typerend signaal. De ziekte begint vaak als een griep, die echter niet binnen een paar dagen beter wordt. Meningitis is niet altijd gemakkelijk te herkennen, omdat de nekstijfheid soms ontbreekt of de ziekte soms langzaam begint.

DIAGNOSE

De diagnose wordt gesteld op basis van de anamnese, waarbij de eerder genoemde nekstijfheid (bij het vooroverbuigen van hoofd en nek kan de kin het borstbeen niet aanraken) een alarmsignaal is. Een lumbaalpunctie kan de diagnose bevestigen, door het aspect van het vocht te onderzoeken (bijvoorbeeld troebel) en een kweek van het hersenvocht te maken.

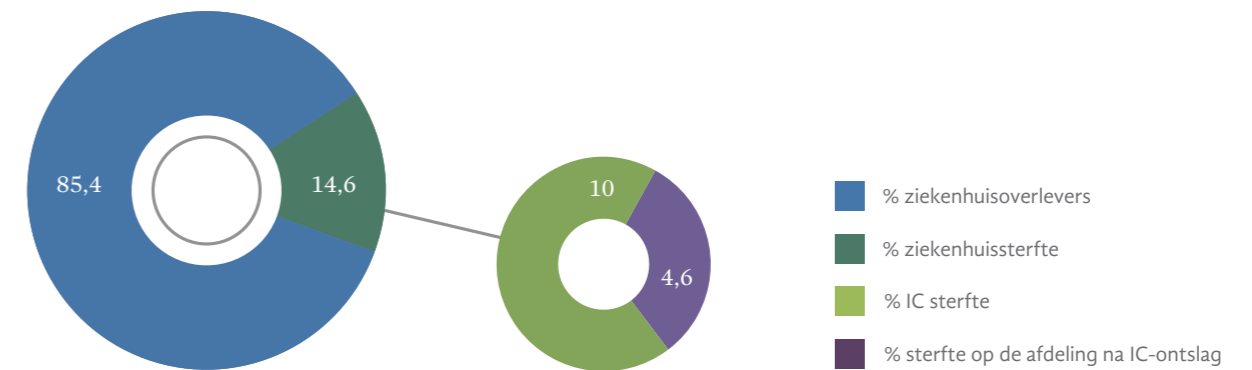
BEHANDELING

Meningitis is een ernstige ziekte waarbij er snel gestart moet worden met antibiotica. Patiënten die naast de meningitis ook tekenen van een sepsis dan wel een ernstig verlaagd bewustzijn hebben, worden op de intensive care opgenomen. Daar worden de falende orgaansystemen verder ondersteund met bijvoorbeeld beademing, dialyse of medicatie.

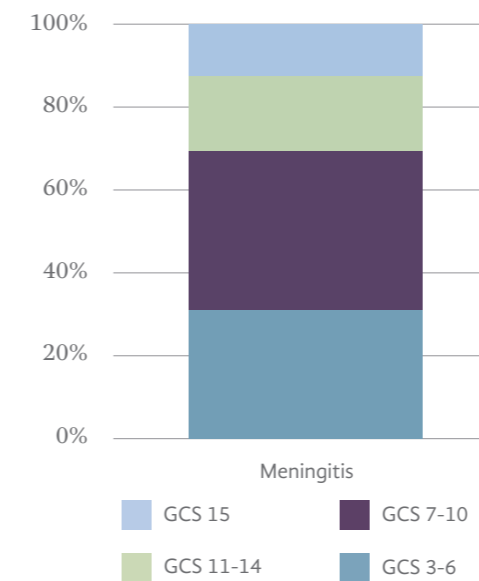
UITKOMST

In tabel 4 staan de demografische en uitkomst gegevens van de patiënten die in 2013 zijn opgenomen op een IC met de diagnose meningitis. Daarbij is de ruwe mortaliteit nog altijd aanzienlijk (Figuur 10), maar de case-mix gecorrigeerde mortaliteit is laag (SMR =0,5).

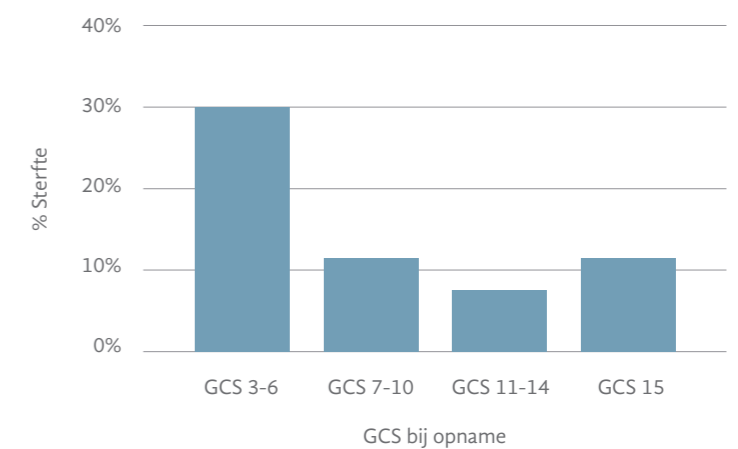
Figuur 10: Ziekenhuis- en IC-sterfte in opnamen met meningitis in 2013



Figuur 11: Verdeling GCS in eerste 24 uur voor opnamen met meningitis



Figuur 12: GCS bij opname in relatie tot sterfte voor opnamen met meningitis



4. Het Guillain-Barré syndroom

Het Guillain-Barré syndroom (GBS) is een acute neurologische ziekte die veelal na een 'gewone' infectie van de bovenste luchtwegen of diarree ontstaat. GBS openbaart zich door snel progressief opstijgende, symmetrische spierzwakte. Deze begint meestal in de benen en breidt zich uit naar de armen en niet zelden naar de gelaatsspieren, de oogspieren en zelfs de ademhalingsspieren. De ziekte gaat gepaard met gevoelsstoornissen en pijn. Tabel 5 toont demografie en uitkomsten van IC-opnamen met GBS in 2013.

Tabel 5 Demografie en uitkomst van opnamen met Guillain-Barré syndroom in 2013

Aantal patiënten (%)	86 (0,1)
Gemiddelde leeftijd	61,9 jaar
Percentage man	60,5
Percentage beademde patiënten	45,3
Percentage heropnamen	9,3
Mediane APACHE IV score [IQR (25-75%)]	47,0 (35,0-62,0)
Mediane IC-behandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	7,3 (2,8-23,1)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	27,0 (15,0-40,0)
APACHE IV-SMR	0,6

GBS is de meest frequente oorzaak van acute spierzwakte in de westerse wereld. In Nederland krijgen per jaar 1,3 op de 100.000 inwoners deze aandoening, dit is ongeveer 200 mensen per jaar ⁴. In 2013 zijn 86 patiënten met deze diagnose op een intensive care afdeling in Nederland opgenomen.

DIAGNOSE

De diagnose wordt met name aan de hand van het klinisch beeld en de anamnese gesteld. Door middel van een hersenvochtonderzoek en een spieronderzoek kan de diagnose ondersteund worden.

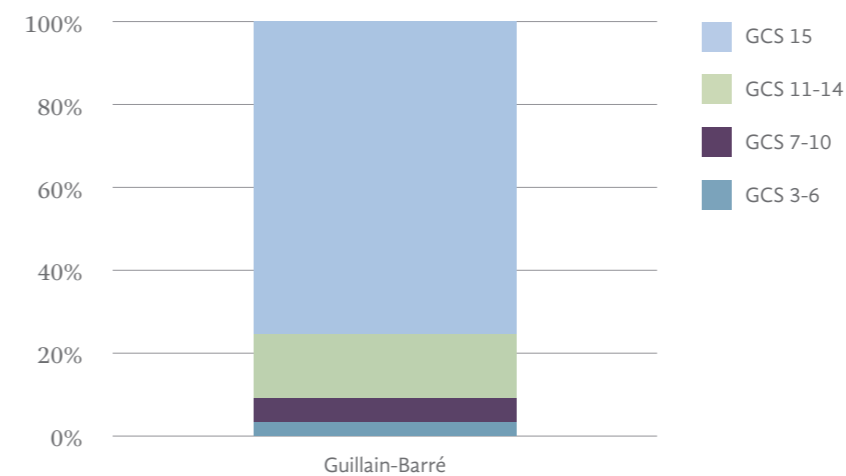
BEHANDELING

Sommige patiënten met GBS (ongeveer 25%) raken door de toenemende spierzwakte respiratoir insufficiënt en daardoor beademingsbehoefstig. Daarnaast kunnen deze patiënten hartritme- en bloeddrukproblemen ontwikkelen of problemen krijgen met slikken en hoesten. Deze patiënten worden dan op de IC opgenomen. In het begin van de ziekte ligt de nadruk op medicamenteuze behandeling met intraveneuze immunoglobuline of met plasmaferese. Hierbij wordt het bloedplasma van de patiënt gescheiden van de bloedcellen en vervangen door donorplasma. Daarnaast en indien nodig is de behandeling gericht op voorkomen en behandelen van fysieke en psychosociale complicaties.

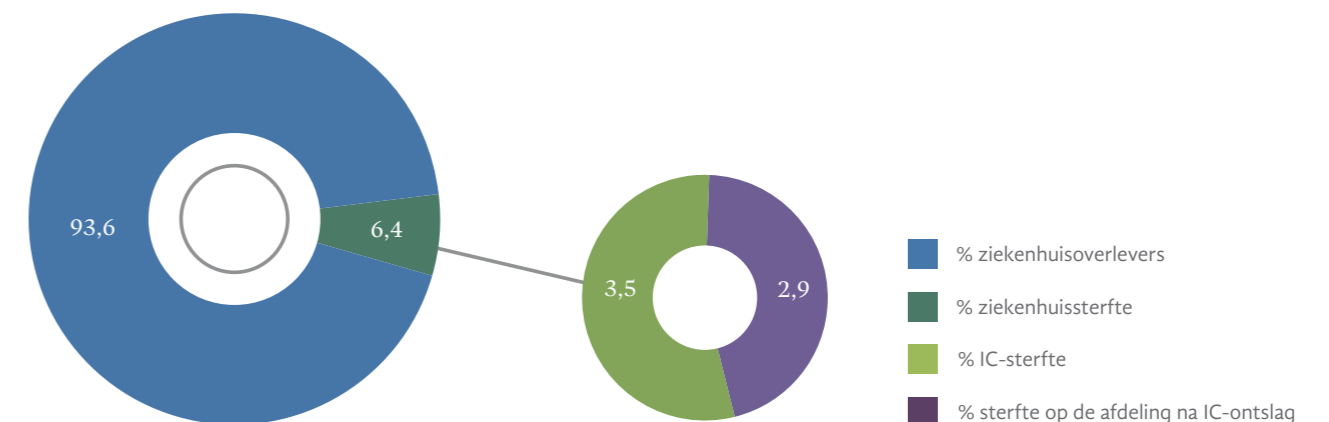
UITKOMST

De prognose van individuele patiënten met GBS is moeilijk te geven. Maar mede door recent onderzoek kunnen we wel een betere inschatting maken van de kans dat de patiënt voor beademing op een intensive care afdeling moet worden opgenomen ⁵.

Figuur 13: Verdeling GCS bij opnamen met Guillain-Barré syndroom.



Figuur 14: Ziekenhuis- en IC-sterfte in opnamen met Guillain-Barré syndroom in 2013



5. Neurotrauma's

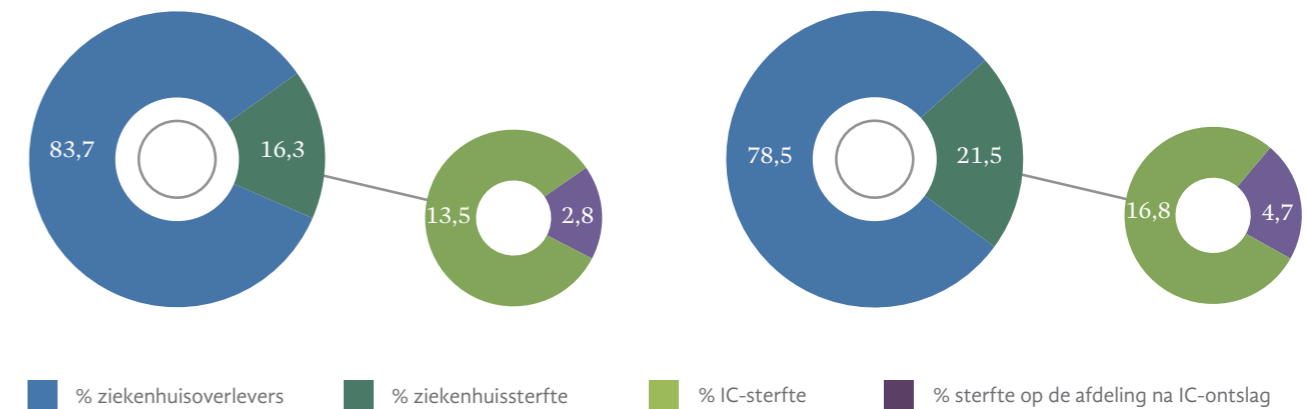
In 2013 zijn in Nederland in totaal 5.180 patiënten opgenomen op een intensive care afdeling in verband met een trauma. Van hen hadden 1.430 de diagnose neurotrauma, ook wel schedel-hersenletsel genoemd. We maken onderscheid tussen medisch-neurotrauma (opname op de IC vanaf de spoedeisende hulp) of chirurgisch-neurotrauma (opname op de IC na spoedchirurgie, veelal na een verkeersongeval). In de onderstaande tabel zijn de demografie en uitkomsten én ziekenhuissterfte en IC-sterfte van beide groepen neurotrauma-patiënten gerangschikt.

Tabel 6 Demografie en uitkomsten van opnamen met medisch-neurologisch trauma en chirurgisch-neurologisch trauma in 2013

	medisch-neurologisch-trauma		chirurgisch-neurologisch-trauma		
	Hersenletsel (CZS)	Hoofdletsel	Aangezichtsletsel	Spinaalletsel	Totaal
Aantal patiënten (%)	383 (0,5) 99 (0,1)	556 (0,7) 129 (0,2)	63 (0,1) 38 (<0,1)	115 (0,1) 47 (0,1)	1.117 (1,3) 313 (0,4)
Gemiddelde leeftijd	52,4 jaar 50,2 jaar	51,6 jaar 46,3 jaar	46,8 jaar 46,7 jaar	55,2 jaar 56,3 jaar	52,1 jaar 48,9 jaar
Percentage man	66,6 60,6	71,9 75,2	77,8 81,6	68,7 61,7	69,9 69,6
Percentage beademde patiënten	55,6 85,9	58,3 77,5	68,3 65,8	51,3 48,9	57,3 74,4
Percentage heropnamen	1,0 2,0	0,9 0,8	0,0 5,3	2,6 2,1	1,1 1,9
Mediane APACHE IV score [IQR (25-75%)]	54,0 (37,0-82,0) 72,0 (48,0-92,0)	53,0 (34,0-80,0) 61,0 (33,0-95,0)	40,0 (29,0-53,0) 33,0 (25,0-53,0)	44,0 (32,0-66,0) 40,0 (25,0-50,0)	51,0 (34,0-79,0) 54,0 (33,0-84,0)
Mediane IC-behandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	1,3 (0,59-3,0) 3,2 (1,1-9,5)	2,0 (0,83-6,6) 2,5 (0,97-8,9)	1,1 (0,57-2,4) 1,6 (0,67-2,8)	2,8 (1,1-7,5) 1,9 (0,79-5,5)	1,7 (0,74-5,0) 2,2 (0,86-7,7)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	6,0 (2,0-14,9) 10,5 (5,0-28,5)	10,0 (5,0-21,0) 11,0 (5,0-24,0)	5,0 (2,0-12,0) 5,5 (3,0-8,5)	13,0 (7,0-21,7) 14,5 (8,5-25,0)	9,0 (4,0-19,0) 10,0 (5,0-24,0)
Percentage IC sterfte	17,8 24,2	11,9 20,9	0,0 5,3	13,0 0,0	13,5 16,8
Percentage ziekenhuissterfte	21,6 28,9	14,0 25,0	3,2 5,6	16,1 8,7	16,3 21,5
APACHE IV-SMR	0,64 0,61	1,1 0,82	0,37 0,62	0,99 1,3	0,66 0,72

■ medisch-neurologisch trauma ■ chirurgisch-neurologisch trauma

Figuur 15: Ziekenhuis- en IC-sterfte voor opnamen met medisch-neurologisch-trauma in 2013



Figuur 16: Ziekenhuis- en IC-sterfte voor opnamen met chirurgisch-neurologisch-trauma in 2013

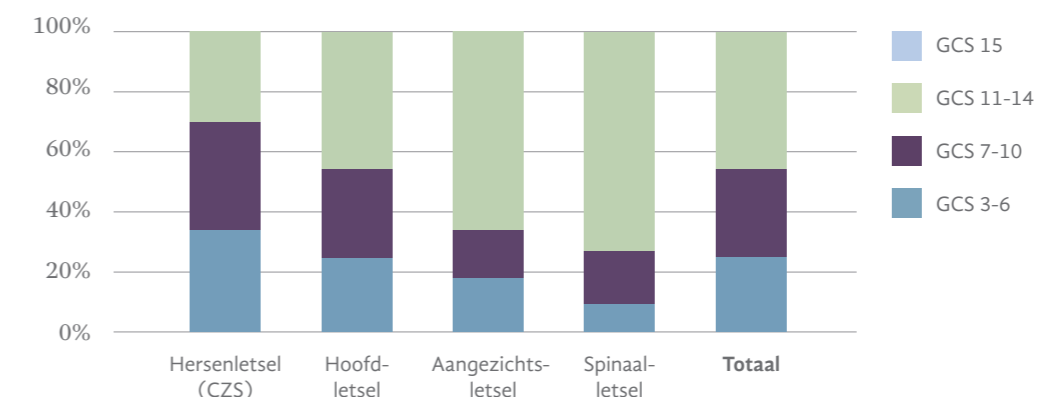
DIAGNOSE

De diagnose neurotrauma omvat een breed scala aan letsels aan de hersenen, het hoofd, het ruggenmerg of een combinatie daarvan. Veel van deze trauma's zijn gerelateerd aan verkeersongevallen. Het gaat hierbij altijd om medische IC-opnamen (vanaf de spoedeisende hulp) of IC-opnamen na spoed-chirurgie.

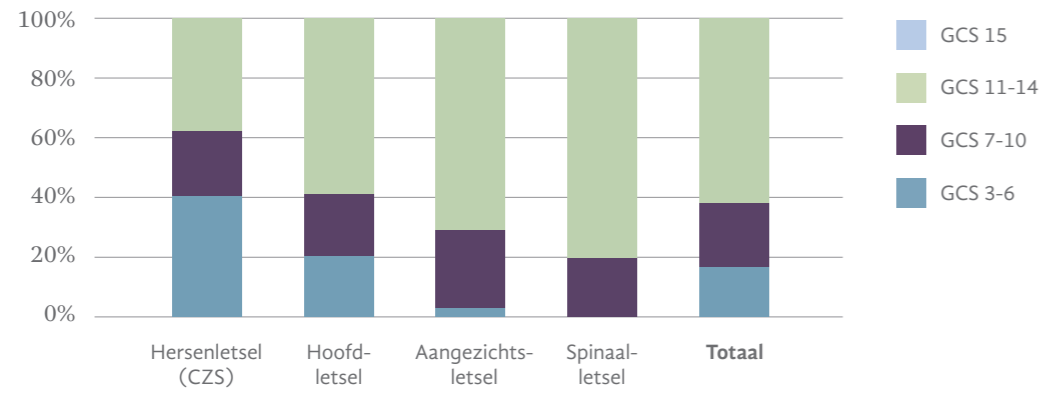
Schedel-hersenletsel kan ingedeeld worden in de categorieën: licht, matig en ernstig. De ernst wordt ingeschat aan de hand van de Glasgow Coma Scale, posttraumatisch bewustzijnsverlies en eventuele anterograde amnesie (na het optreden van het letsel is de patiënt niet meer in staat nieuwe informatie te onthouden). Daarnaast is voor de diagnose en het indelen van de ernst de CT-scan van het brein erg belangrijk.

Zoals te zien is in figuur 17 en 18 kunnen de EVM-scores van de Glasgow Coma Scale sterk uiteenlopen, afhankelijk van het soort trauma. We zien aan deze cijfers ook hoe ernstig schedel-hersenletsel kan zijn.

Figuur 17: Verdeling GCS in eerste 24 uur voor opnamen met medisch-neurologisch trauma



Figuur 18: Verdeling GCS in eerste 24 uur voor opnamen met chirurgisch-neurologisch trauma



BEHANDELING

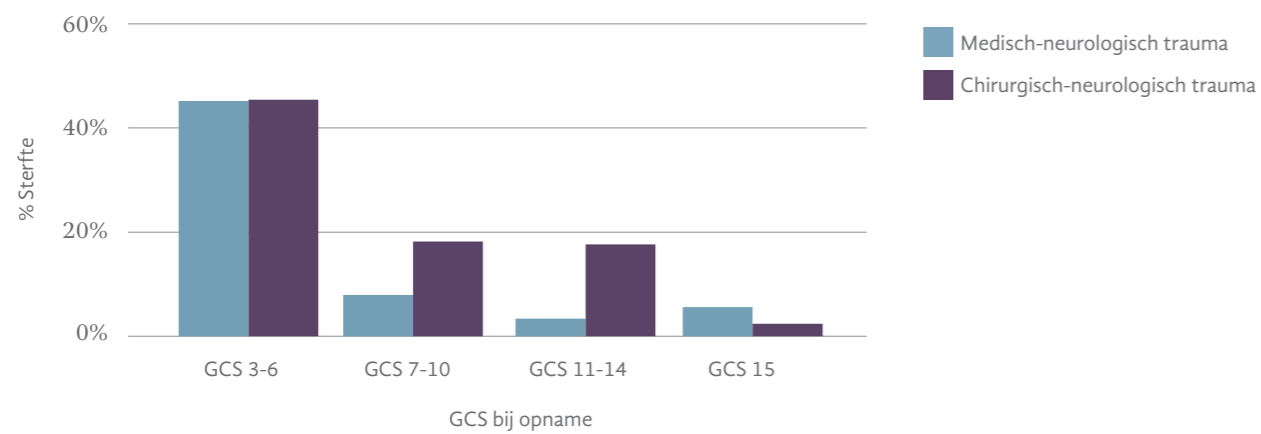
Bij de behandeling van neurotrauma's is het van belang dat secundaire schade voorkomen wordt. Secundaire schade is schade door bijvoorbeeld te lage bloeddruk of zuurstoftekort. Primaire schade is schade aan het brein door het initiële letsel; hier kan niets aan gedaan worden. Daarnaast kunnen er tot enkele dagen na het trauma nog ernstige complicaties optreden zoals bloedingen, epilepsie en zwelling van de hersenen waarvoor behandeling op de intensive care noodzakelijk is.

UITKOMST

Er bestaat een verband tussen de Glasgow Coma Score bij opname en de uitkomst op lange termijn. De meeste patiënten met een score van 13 of meer zullen min of meer zonder restverschijnselen genezen. Voor patiënten met een score van lager dan 8 ziet het er vaak slechter uit. Latere gevolgen kunnen bestaan uit geheugen- en concentratiestoornissen, karakterveranderingen, neurologische aandoeningen en epilepsie. Zeer ernstig letsel kan de dood of coma tot gevolg hebben.

Patiënten met een neurotrauma vormen één van de jongste patiëntgroepen op de IC, met een hoge mortaliteit.

Figuur 19: GCS bij opname in relatie tot sterfte voor patiënten met een neurotrauma



6. CVA's

Een cerebrovasculair accident (CVA), ook wel beroerte genoemd, is een acute medische aandoening die gekenmerkt wordt door een plotselinge verstoring van de doorbloeding van de hersenen. We verdelen CVA's in herseninfarcten – die o.a. ontstaan door afsluiting van een bloedvat – en hersenbloedingen. Waarschijnlijk krijgen in Nederland ongeveer 40.000 mensen een CVA, maar dit aantal is een schatting⁶. De tabel toont demografie en uitkomsten van IC-opnamen met een CVA in 2013.

Tabel 7 Demografie en uitkomst van opnamen met een CVA in 2013

	CVA-patiënten met een medische reden van opname	CVA-patiënten met een chirurgische reden van opname
Aantal patiënten (%)	905 (1,1)	257 (0,3)
Gemiddelde leeftijd	66,8 jaar	58,5 jaar
Percentage man	54,5%	56,4%
Percentage beademde patiënten	42,4%	88,3%
Percentage heropnamen	4,5%	7,4%
Mediane APACHE IV score [IQR (25-75%)]	61,0 (39,0-89,0)	69,0 (49,0-88,0)
Mediane IC-behandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	1,1 (0,68-3,6)	2,9 (1,5-7,3)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	8,0 (3,0-15,2)	14,0 (6,4-26,3)
APACHE IV-SMR	0,92	0,99

BELANGRIJKE SYMPTOMEN

De symptomen van een nieuw CVA kunnen zeer uiteenlopen. Maar er kan sprake zijn van:

- Verlamming van één helft van het lichaam, uitval van één van de gezichtsvelden en/of problemen met de spraak. De laatste kunnen bestaan uit afasie (spraak- en begripsproblemen door aantasting van het taalgevoel) of dysartrie (spraakproblemen door uitval van de mond- en keelspijeren);
- Andere symptomen kunnen zijn geheugenstoornissen, concentratiestoornissen, epileptische aanvallen of duizeligheid en een verstoord evenwicht;

BEHANDELING

De behandeling is gericht op beperken van schade, verbetering van de kwaliteit van leven en op het voorkómen van een recidief. De acute opvang geschiedt in een ziekenhuis, bij voorkeur op een stroke unit. In de acute fase kan een herseninfarct behandeld worden met preferentieel intra-arteriele thrombolysie (oplossen van het bloedpropje).

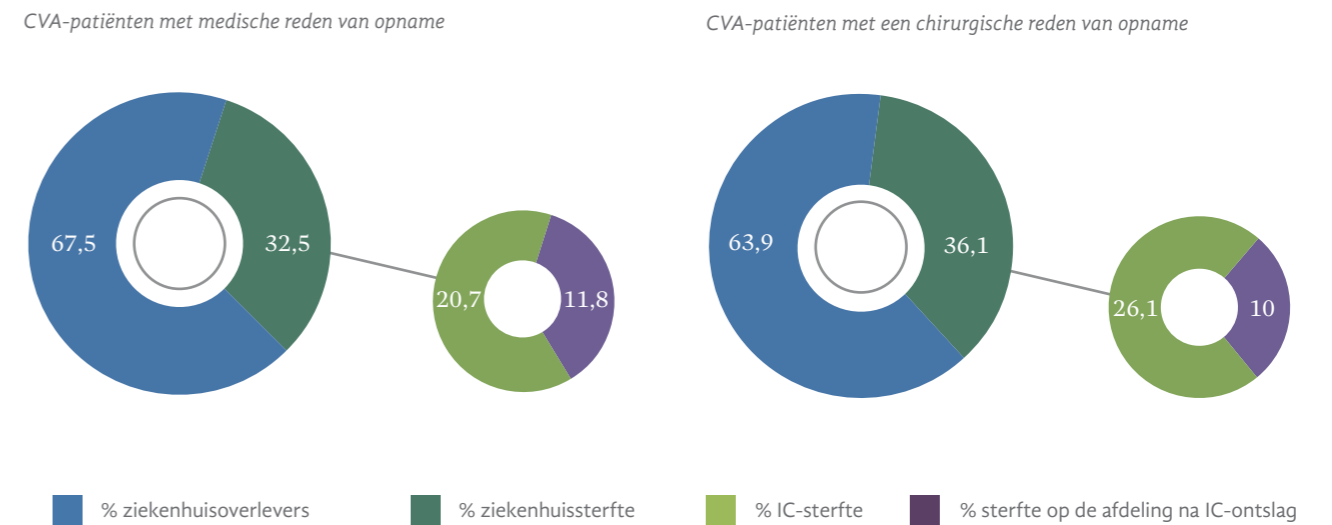
Verder bestaat de behandeling uit intensieve gespecialiseerde verpleging en worden bijkomende complicerende factoren, zoals hypoxie, hydrocephalus (waterhoofd), hyperglykemie, koorts, hartritme stoornissen en hypertensie gecorrigeerd. Een deel van deze behandeling vindt plaats op de intensive care. Door snelle reactivering worden complicaties die samenhangen met bedlegerigheid, zoals luchtweg- en urineweginfecties, decubitus en diepe veneuze trombose, zoveel mogelijk voorkomen.

Aansluitend vindt verder herstel en revalidatie plaats thuis, in een verpleeghuis of in een revalidatiecentrum.

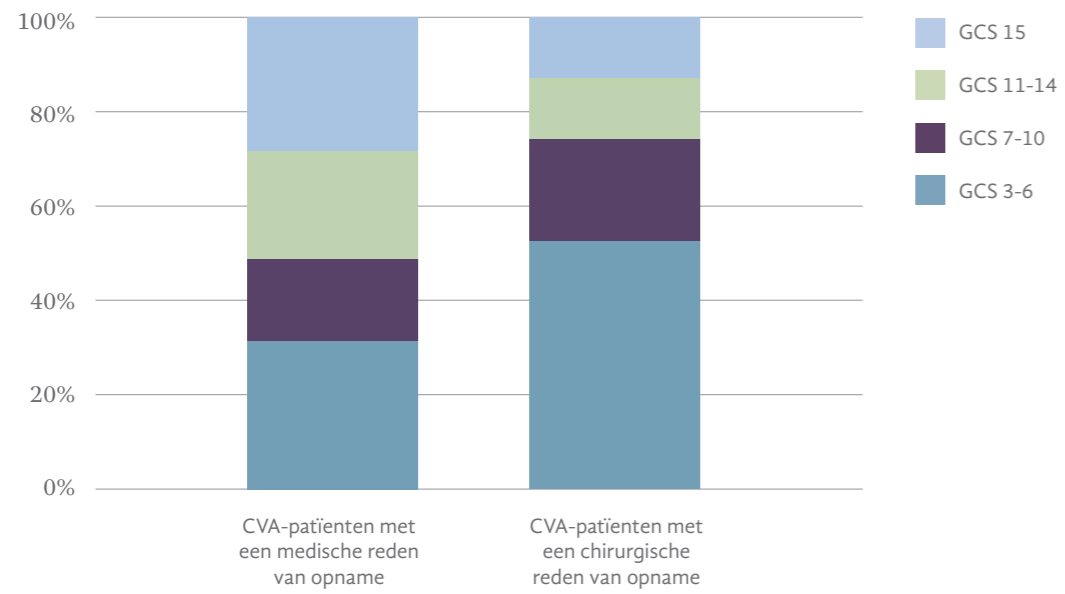
UITKOMST

In 2004 bedroeg de sterfte aan beroerte ongeveer 11.000 personen. Van de patiënten met een beroerte die in het ziekenhuis worden opgenomen, overlijdt ongeveer 15% in het ziekenhuis. Van de patiënten die zijn opgenomen op een intensive care afdeling overlijdt ongeveer 33%, waarvan bijna 21% op de intensive care zelf. Van de patiënten die uit het ziekenhuis worden ontslagen, gaat de grootste groep (ca. 60%) naar huis, waarvan 20-25% poliklinisch revalideert. Ongeveer 15% gaat naar een verpleeghuis, 8% naar een revalidatiecentrum⁷.

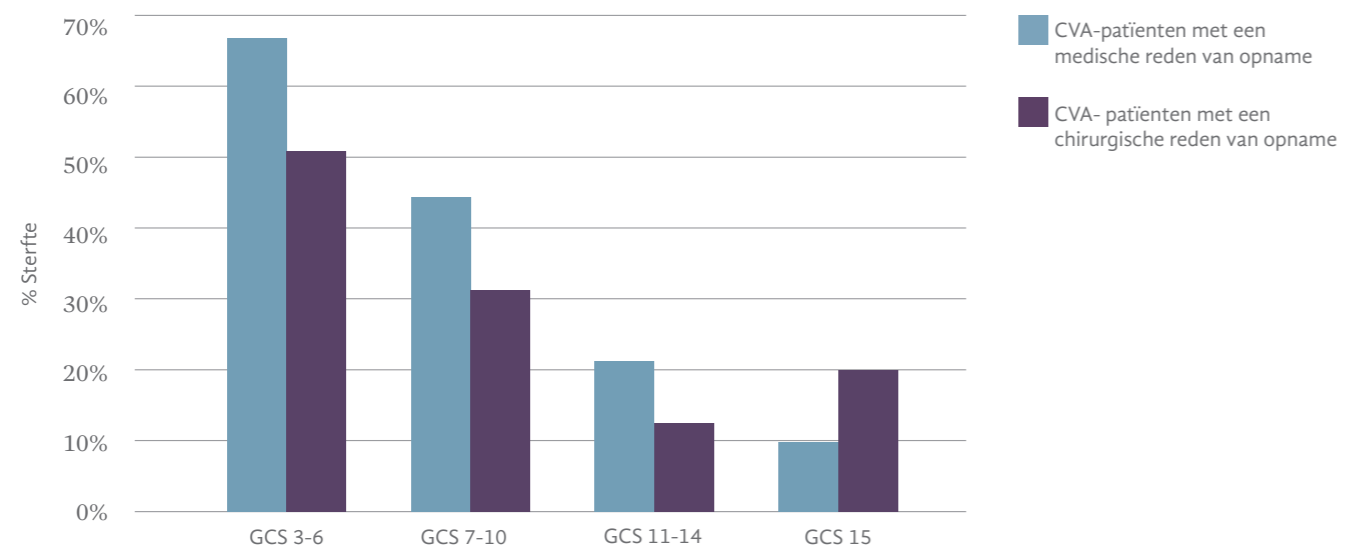
Figuur 20: Ziekenhuis- en IC-sterfte voor opnamen met een CVA



Figuur 21: Verdeling GCS in eerste 24 uur voor opnamen met een CVA



Figuur 22: GCS bij opname in relatie tot sterfte voor opnamen met een CVA



Van de CVA-patiënten die zijn opgenomen op een intensive care afdeling overlijdt ongeveer een derde.

De Glasgow Coma Score op de IC

De Glasgow Coma Schaal (GCS, Engels: Glasgow Coma Scale of Glasgow Coma Score) is een schaal die in 1974 door Teasdale en Jennet werd geïntroduceerd om de diepte van bewustzijnsstoornissen bij patiënten met traumatisch schedel- of hersenletsel objectief en reproduceerbaar te bepalen. In 1976 besloten zij de schaal te reviseren door een zesde punt aan de motorscore toe te voegen.

Tot 1975 gebruikte men voor het beschrijven van bewustzijnsstoornissen ongestandaardiseerde en algemene beschrijvingen zoals: 'comateus,' 'slaperig', 'stupor' enzovoort. Dit maakte communicatie tussen artsen en het vergelijken van patiënten in het kader van wetenschappelijk onderzoek moeilijk.

DRIE TYPEN REACTIES

De GCS-score wordt verkregen door drie verschillende typen reacties onafhankelijk van elkaar te bepalen en de uitkomsten bij elkaar op te tellen. Verderop in dit artikel wordt het protocol voor het scoren van de GCS toegelicht. Het resultaat wordt opgeschreven als EMV score (E(yes), M(ovement) en V(erbal)), bijv. E4M6V5 = 15. De laagste score is 3 (diepe coma) en de hoogste 15 (normaal bewustzijn). Al snel werd de schaal ook gebruikt bij andere oorzaken van een gedaald bewustzijn (o.a. sepsis) en zijn er diverse pogingen gedaan om de schaal te verbeteren en aan te passen. Tot nu toe is de GCS een van de meest gebruikte scores op de intensive care als het gaat om het beoordelen van bewustzijnsstoornissen.

DE GCS EN NICE

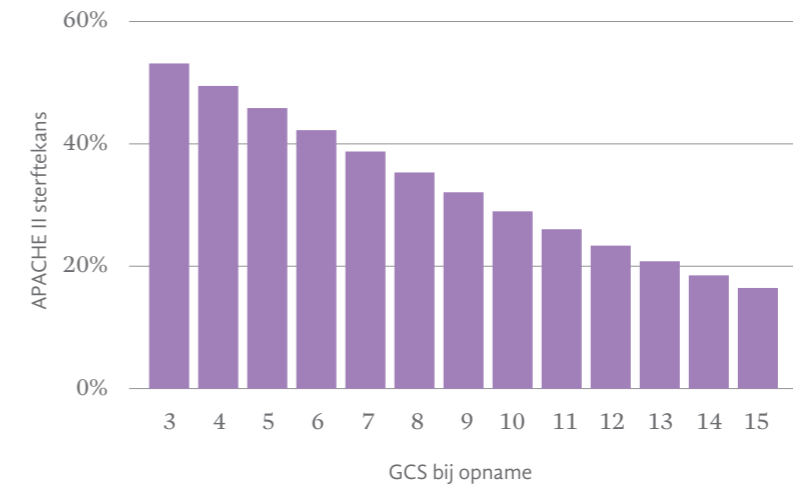
Ook binnen de door de NICE gebruikte scoringssystemen speelt de GCS een belangrijke rol. Zo heeft de GCS een prominente plaats in zowel de APACHE II, III en IV, als de SAPS II,

MPM II en de dagelijkse SOFA-score (Sequential Organ Failure Assessment) ^{8,9}. NICE gebruikt prognostische scoringssystemen als de APACHE en SAPS om het risico op overlijden gedurende de ziekenhuisopname te bepalen. Door de case-mix gecorrigeerde voorspelde ziekenhuismortaliteit te vergelijken met de geobserveerde ziekenhuismortaliteit ontstaat een gestandaardiseerd sterftecijfer dat gebruikt wordt om instellingen met elkaar te vergelijken (benchmarken). De gegevens die nodig zijn om deze scores te berekenen worden verzameld over de eerste 24 uur van de opname op de IC. Hiernaast kunnen IC's ook dagelijks de SOFA-score verzamelen, die inzicht geeft in de mate van orgaanfalen. Deze wordt gebruikt om het beloop van de ernst van ziekte in de tijd te meten.

EERSTE 24 UUR

Voor de scores waarmee de voorspelde ziekenhuismortaliteit wordt berekend is de dataverzameling beperkt tot de eerste 24 uur van de opname op de IC. Over deze eerste 24 uur moeten drie verschillende GCS-scores verzameld worden; de score bij opname (of vóór opname, zie later, ook wel initiële score genoemd), de score na 24 uur behandeling op de IC – of de score bij ontslag van de IC als de patiënt deze binnen 24 uur verlaat - en de laagste GCS-score op enig moment gedurende de eerste 24 uur.

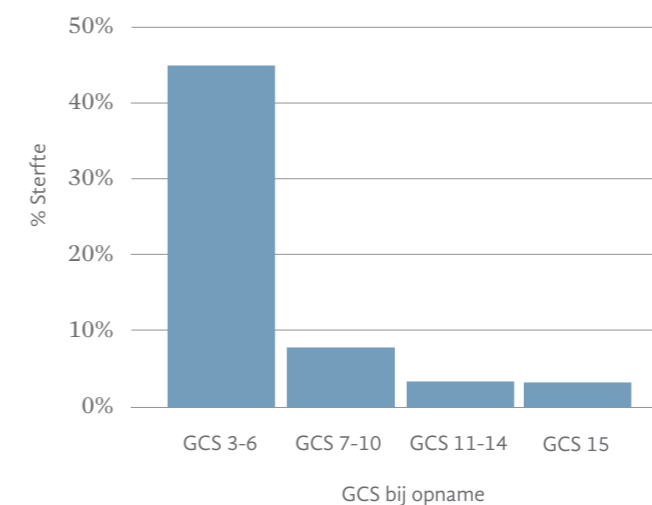
Figuur 23: Laagste GCS in eerste 24 uur uitgezet tegen APACHE II sterftetekans voor SAB patiënten



VERBAND TUSSEN GCS EN STERFTE

De GCS weegt zwaar in de prognostische scores en daarom is het zeer belangrijk dat de score op juiste en consistente manier wordt bepaald. Ter illustratie: de GCS kan 17% van het theoretisch maximum in de APACHE II bepalen! In figuur 23 zien we hoe voor een SAB patiënt de sterftetekans afneemt naarmate de GCS bij opname toeneemt. Een te laag ingeschatte GCS score zal dus resulteren in een te hoge voorspelde ziekenhuismortaliteit en een onterecht gunstig benchmarkresultaat. Daarnaast wordt de GCS veel gebruikt om de ernst van een letsel in kaart te brengen en dus ook voor een deelprognose en verwacht beloop van een letsel. De ernst van hersenletsel kan bijvoorbeeld initieel worden ingedeeld aan de hand van de GCS score: GCS 3-6 betekent ernstig hersenletsel, GCS 7-10 betekent mild hersenletsel en GCS 11-14 en GCS 15 duidt op licht hersenletsel. Figuur 24 geeft voor de neurologische traumapatiënten het verband weer tussen de GCS bij opname en de sterfte. Hieruit blijkt dat met name lage initiële GCS is geassocieerd met een slechtere uitkomst.

Figuur 24: Laagste GCS in eerste 24 uur uitgezet tegen APACHE II sterftetekans voor neurologische traumapatiënten



PROTOCOL VOOR DE GCS-SCORE

De GCS is een test voor het bewustzijn, waarmee wordt bepaald of er sprake is van een dieper of minder diep coma. Op basis van de reactie op een vraag of een pijnprikkel worden de oog-, motore en verbale reactie gescoord. Als deze reactie door andere invloeden, zoals bijvoorbeeld intubatie, sedatie of alcoholgebruik is gestoord, is het bewustzijn niet goed te beoordelen.

Als er desondanks toch om een GCS-score wordt gevraagd, gebruikt NICE voor de situatie waarin de patiënt gesedeerd is de veronderstelde GCS, bijvoorbeeld zoals die was vóór de start van de sedatie. Is de betreffende patiënt aan armen en benen verlamd, dan ontbreekt de motore component aan de armen en benen, maar proberen we de motoriek te scoren op grond van de motoriek aan het gelaat.

Voor het toekennen van scores aan verschillende reacties wordt het volgende protocol gebruikt:

EYES: E

De patiënt scoort:

4 punten	indien één of beide ogen zonder voorafgaande stimulering spontaan geopend wordt.
3 punten	indien één of beide ogen na (luid) aanroepen van voor- of achternaam geopend wordt.
2 punten	indien na toediening van een pijnprikkel op het nagelbed één of beide ogen geopend wordt.
1 punt	na toediening van een pijnprikkel op het nagelbed geen van beide ogen geopend wordt.

MOVEMENT (MOTORE REACTIE): M

Bij de motore reactie moet rekening worden gehouden met eventuele aanwezigheid van parese/paralyse. De beste motore reactie wordt bepaald door waarneming van de armen. Daarbij is de uitgangspositie dat de ellebogen half gebogen zijn en de handen op de buik liggen.

De patiënt scoort:

6 punten	indien opdrachten uitgevoerd worden die verbaal verstrekt zijn.
5 punten	indien na toedienen van een pijnprikkel op het nagelbed de geprikkelde hand met de andere hand bereikt wordt. Dit heet lokaliseren. Indien dit niet duidelijk is, moet een pijnprikkel boven de oogkas (supra-orbitaal) toegediend worden. Als de patiënt hierbij een hand in de richting van de pijnprikkel beweegt en hierbij minstens het niveau van de kin bereikt, is dit te benoemen als lokaliseren.
4 punten	indien na toediening van een pijnprikkel op het nagelbed de geprikkelde hand wordt teruggetrokken met naar buiten draaien (adductie) in de schouder en flexie van de elleboog.
3 punten	indien na toediening van de pijnprikkel een langzame beweging met naar buiten draaien (adductie) in de schouder plaatsvindt, met overstrekken (hyperflexie) in de pols optrekkend langs de thorax. De vingers worden hierbij meestal over de duim gebogen.
2 punten	indien na toediening van een pijnprikkel op het nagelbed de arm in de elleboog gestrekt wordt met naar binnen draaien (endorotatie) in het schoudergewricht, naar binnen draaien (pronatie) van de onderarm en hyperflexie in de pols. Bij langdurig aanhouden van de pijnprikkel (meer dan 10 seconden) gaat dit strekken soms over in abnormaal buigen. In dat geval dient abnormaal buigen te worden gescoord (= 3 punten).
1 punt	indien geen beweging optreedt na toedienen van de pijnprikkel.

VERBAL (VERBALE REACTIE): V

De geïntubeerde patiënt scoort:

5 punten	indien non-verbale communicatie duidelijk verloopt (goed contact).
3 punten	indien er pogingen zijn tot non-verbale communicatie maar deze communicatie onduidelijk is.
1 punt	indien geen pogingen tot communicatie aanwezig zijn.

De niet-geïntubeerde patiënt scoort:

5 punten	indien deze georiënteerd is in tijd, plaats en persoon.
4 punten	indien deze gedesoriënteerd is in tijd, plaats en of persoon.
3 punten	indien deze inadequaat is. Losse woorden spreekt, vloekt of zonder aanleiding schreeuwt.
2 punten	indien deze onverstaanbaar is. Alleen klanken produceert, mompelt en/of gromt.
1 punt	indien deze geen geluid maakt.

AANDACHTSPUNTEN BIJ HET PROTOCOL

- pijnprikkel: een pijnprikkel wordt toegediend op het nagelbed of supra-orbitaal. Het is van belang dat bij gebruik van het nagelbed de andere hand de mediaanlijn passeert, bij supra-orbitale pijnprikkel moet de hand de kin passeren.
- versturende factoren: er moet uiteraard rekening worden gehouden met versturende factoren zoals bijvoorbeeld gezwollen ogen en intubatie. Daarnaast is het opletten met de interpretatie van de reacties op pijnprikkels in geval van hypotensie, intoxicatie, postepilepsie, ruggenmergletsels en niet-coöperatieve patiënten. Deze kunnen dan vals verlaagd zijn.
- aanspreken: zorg voor voldoende decibel, vergeet niet eventuele gehoorapparaten te plaatsen en aan te zetten.

VEEL GEMAAKTE FOUTEN BIJ HET SCOREN VAN DE GCS

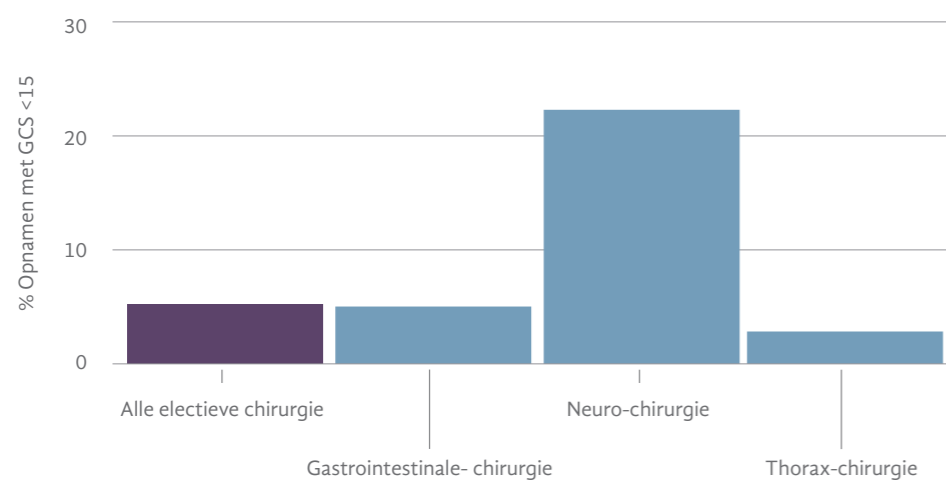
Initiële GCS < 15 en electieve OK

Bij patiënten met electieve chirurgie is volledig bewustzijn te verwachten, dus GCS=15. Figuur 25 toont het percentage patiënten in 2013 dat na electieve chirurgie een GCS < 15 scoorde. Dit is in feite alleen mogelijk bij neurochirurgische ingrepen. Voor de electieve chirurgie zoals electieve gastro-intestinale chirurgie en electieve thorax-chirurgie verwachten we dat bijna 100% van de patiënten een GCS scoort die gelijk is aan 15.

Als we nu deze scores uitsplitsen, dan valt op dat er procentueel veel scores van 3, 13 en 14 voorkomen. Dit kan verklaard worden doordat er rekening wordt gehouden met rest-sedatie bij niet beademde patiënten (bv 3-6-5), hetgeen niet correct is, of dat patiënten nog diep gesedeerd en beademd zijn (1-1-1). Hierbij is dus foutief niet de GCS zoals vastgesteld voorafgaande aan de operatie genoteerd. Dit kan men weer verklaren doordat op de IC de daadwerkelijke GCS gescoord en genoteerd wordt. Strikt genomen is de GCS ook niet bedoeld voor gesedeerde patiënten. Voor gesedeerde patiënten zijn er andere schalen zoals bijvoorbeeld de RASS ontwikkeld.

Een onterecht lage GCS van 3 zal resulteren in een te hoge voorspelde ziekenhuismortaliteit en een onterecht gunstig benchmarkresultaat. Daarom wordt bij datacontroles ook aandacht besteed aan deze categorie patiënten. Het is een van de vele punten waarop gecontroleerd wordt om de datakwaliteit te waarborgen.

Figuur 25: Percentage patiënten in 2013 dat na electieve chirurgie een GCS < 15 scoorde



De GCS is een sterke voorspeller voor sterfte en weegt daarom zwaar in de prognostische scores. Daarom is het zeer belangrijk dat de score altijd strikt volgens het protocol wordt bepaald.

Intoxicaties op de IC: nog veel te winnen

Ieder ziekenhuis en iedere intensive care afdeling krijgt te maken met patiënten die opzettelijk of accidenteel geïntoxiceerd zijn. Ze vormen een niet te verwaarlozen populatie. Uit cijfers van NICE over 2013 blijkt dat 5% van alle patiënten op de IC wordt opgenomen met een intoxicatie. In tabel 8 staan de kerngetallen van deze groep in het jaar 2013.

De spreiding in het aantal opnamen tussen de IC's is groot en varieert van 1% van de IC-populatie tot meer dan 15%, zoals blijkt uit figuur 26. In Level 1- en Level 2-IC's worden meer patiënten met een intoxicatie opgenomen (ieder 38%) dan in Level 3-IC's (24%).

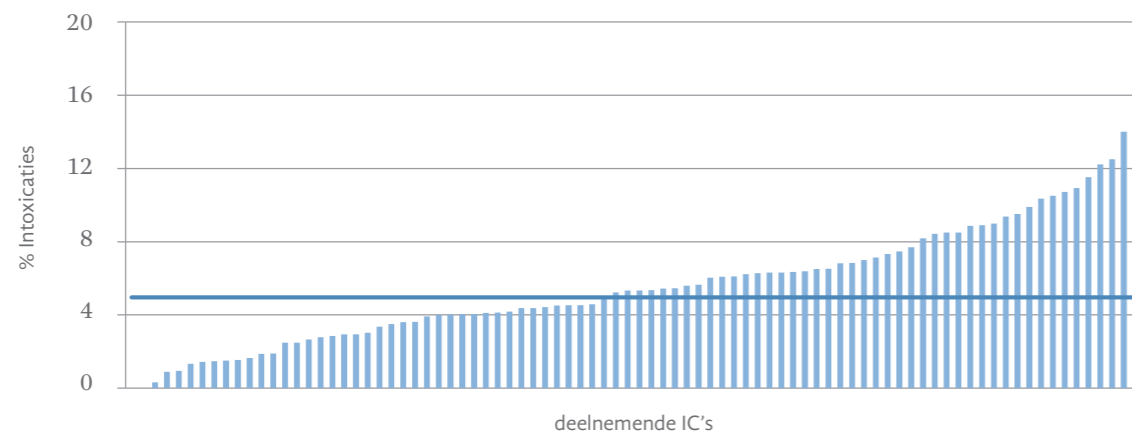
SOORTEN INTOXICATIE

Door het gebruik in de media van termen als 'comazuipen' denken veel mensen dat intoxicatie door alcohol het meest voorkomt op de intensive care afdeling, maar dit is niet de realiteit. De overgrote meerderheid van de patiënten wordt opgenomen met een intoxicatie door sedativa, zoals benzodiazepinen. Figuur 27 geeft een verdeling van de soorten intoxicatie weer.

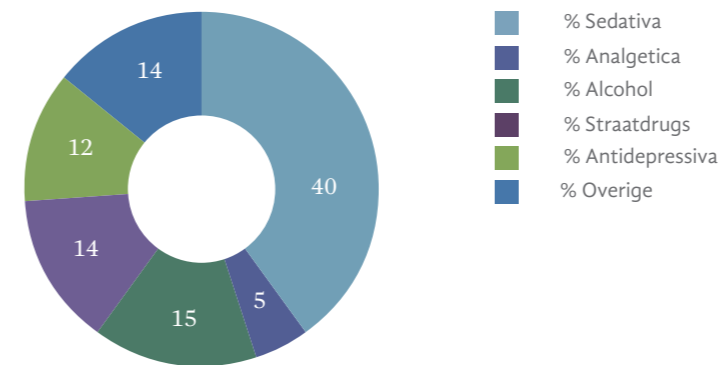
Tabel 8 Demografie en uitkomst van opnamen met een intoxicatie in 2013

Aantal patiënten (%)	3.380 (5,0%)
Gemiddelde leeftijd	43 jaar
Percentage man	46,1%
Percentage beademde patiënten	19,2%
Percentage heropnamen	1,1%
Mediane APACHE IV-score [IQR (25-75%)]	36,0 (23,0-59,0)
Mediane IC behandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	0,78 (0,50-1,30)
Mediane ziekenhuisbehandelduur in dagen [IQR (25-75%)]	1,0 (1,0-3,0)
APACHE IV-SMR	0,38

Figuur 26: Intoxicaties als percentage van het totaal aantal niet-cardiochirurgische opnamen in 2013



Figuur 27: Verdeling van soorten intoxicatie op de Nederlandse IC's in 2013.



Een belangrijke medische reden waarom geïntoxiceerde patiënten worden opgenomen is een ernstig verstoorde vitale functie. Zo heeft 20% van deze patiënten een ernstig verlaagde GCS, van 3-6 punten, zoals blijkt uit figuur 28.

Bij zodanig gedaald bewustzijn is de patiënt vaak niet in staat zijn luchtwegen goed vrij te houden en is mechanische beademing noodzakelijk. Daarom wordt bijna één op de vijf geïntoxiceerde patiënten (19%) in de eerste 24 uur van de opname beademd.

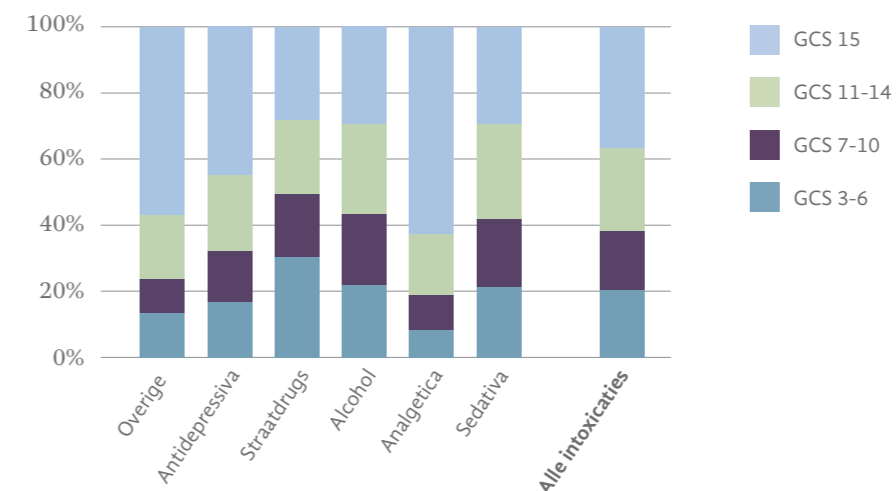
STRAATDRUGS

Een andere groep patiënten met gedaald bewustzijn zijn de geïntoxiceerden met straatdrugs, zoals cocaïne, heroïne, ecstasy, amfetaminen en allerlei andere drugs die zowel gebruikt als misbruikt kunnen worden. Ruim 17% van deze patiënten heeft een ernstig gedaald bewustzijn (GCS 3 tot 6). De gebruikers van straatdrugs hebben de hoogste ziekenhuissterfte (4%) van alle patiënten die met een intoxicatie worden opgenomen. Ook de sterfte op lange termijn, tot 24 maanden na de opname op de IC, is voor deze patiëntengroep het hoogst. Na twee jaar is ruim 12% van deze patiënten overleden, zoals blijkt uit figuur 29.

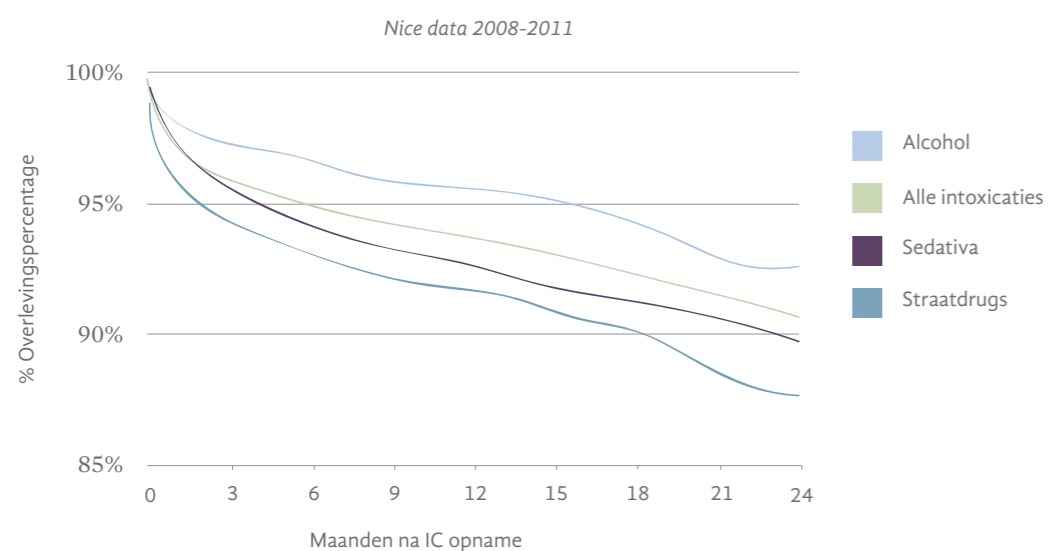
RISICOGEDRAG

De reden voor deze hoge cijfers is niet geheel duidelijk. Mogelijk heeft dit te maken met de neiging tot risicovol gedrag bij de gebruikers van straatdrugs. In 2003 is in Australië een enquête gehouden onder gebruikers van GHB die met een overdosis moesten worden opgenomen op de intensive care afdeling. Van hen verklaarde meer dan een derde dat ze niet zouden stoppen met gebruiken en dat ze er vrij zeker van waren dat ze nóg wel een keer op de IC zouden belanden¹⁰.

Figuur 28: Verdeling laagste GCS voor patiënten met een intoxicatie voor de verschillende type intoxicaties



Figuur 29: Sterfte in de tijd voor verschillende type intoxicaties



Bij de Nederlandse patiëntengroep lijkt dit risicovolle gedrag minder aanwezig, zij het dat er geen systematisch onderzoek naar is gedaan zoals in Australië. Van de patiënten die waren geïntoxiceerd met straatdrugs is 3,7% bij herhaling opgenomen op de IC¹¹.

In Nederland zijn er andere groepen patiënten die tijdens een nieuwe ziekenhuisopname aanzienlijk vaker terugkomen op de intensive care afdeling: intoxicaties met analgetica (8%), antidepressiva (7%) en sedativa (7%).

LAGE ZIEKENHUISSTERFTE

Bij dit alles is het opvallend dat de ziekenhuissterfte bij intoxicatiepatiënten in Nederland over het algemeen laag is, namelijk slechts 2,1%. Ook in andere Westerse landen is het percentage laag, doorgaans tussen de 0% en 2,7%. Vergelijken met de gemiddelde ziekenhuissterfte na opname op de intensive care afdeling van 15% en het nog hogere percentage van 22% bij acuut opgenomen 'medische patiënten' is dit een zeer lage ziekenhuissterfte. Hiervoor zijn twee mogelijke verklaringen.

Het zou kunnen dat geïntoxiceerde patiënten die geen uitval van vitale functies hebben alleen ter observatie op de IC worden opgenomen. Bij de meerderheid van deze patiënten treedt er geen verslechtering van de toestand in. Ze worden alleen uit voorzorg opgenomen omdat een verslechtering zou kunnen optreden, maar waarschijnlijk zou dit net zo goed op een minder complexe afdeling zoals medium care of spoedeisende hulp (SEH) kunnen gebeuren.

Een andere verklaring is dat de meeste intoxicaties doorgaans tijdelijk van karakter zijn. Weliswaar kunnen veel intoxicaties tot een diepe bewustzijnsdaling leiden, maar de meeste patiënten herstellen hiervan zonder complicaties. Anders dan bijvoorbeeld patiënten met een septische shock hebben deze patiënten geen blijvende orgaanschade, herstellen ze voorspoedig en is daardoor de ziekenhuissterfte relatief laag.

NOG VEEL TE WINNEN MET GERICHT ONDERZOEK

Dit alles neemt niet weg dat een sterftepercentage in de eerste twee jaar na de opname van bijna 10% voor alle intoxicaties, en zelfs 12% voor intoxicaties met straatdrugs, aanzienlijk is. We hebben momenteel nog onvoldoende zicht op de oorzaken: bijvoorbeeld aanhoudend risicovol gedrag, matige psychosociale omstandigheden of onttrekking aan psychiatrische nazorg. Dit maakt duidelijk dat we met gericht onderzoek bij de patiënten met intoxicaties, van wie een relatief groot deel op de IC belandt, nog veel kunnen winnen.



De ziekenhuissterfte bij Nederlandse intoxicatiepatiënten is met 2,1% laag te noemen, maar het sterftepercentage van 10% in de eerste twee jaar na opname is aanzienlijk. Dit rechtvaardigt gericht onderzoek.

Delirium: moeilijk te registreren als complicatie

Sinds 2009 kunnen de IC's die deelnemen aan NICE facultatief een complicatieregistratie bijhouden volgens de definities van de werkgroep Complicatieregistratie van de Nederlandse Vereniging voor Intensive Care (NVIC). In 2013 participeerden 42 IC's in deze complicatieregistratie.

In het kader van de Kwaliteitsindicatoren Intensive Care (KIIC) kunnen ook autodesubatie (de patiënt verwijdert zelf de beademingsbuis) en hypoglycaemie (te lage bloedsuikerspiegel) als complicatie worden geregistreerd. In tabel 9 staan het aantal en percentage geregistreerde complicaties in 2013. We merken alvast op dat het delirium (ook wel 'delier' genoemd), hoewel het veel voorkomt dus niet wordt geregistreerd. We komen hier later op terug.

EVALUATIE

NICE is vorig jaar in nauwe samenspraak met de NVIC begonnen aan een intensieve evaluatie van de complicatieregistratie. Het algemene gevoel over de huidige vorm van registratie is namelijk dat deze meer 'actiegericht' zou moeten zijn. De zorgprofessional wil zijn handelen via een korte PDCA-cyclus (Plan-Do-Check-Act) kunnen aanpassen naar aanleiding van de resultaten, of de complicatieregistratie gebruiken als een effectieve procesindicator. Een complicatie als critical illness polyneuropathie / myopathie, die evident tot het domein van de intensive care behoort, leent zich bijvoorbeeld minder goed voor een korte PDCA cyclus. De incidentie van de complicaties is per centrum laag, dit geldt ook voor de incidentie van critical illness polyneuropathie / myopathie. Daarnaast is ook de pathogenese

multifactorieel; daarom zullen de voorgestelde interventies mogelijk niet altijd leiden tot een afname in incidentie en/of ernst van deze complicatie.

DELIRIUM ALS COMPLICATIE?

Voordat NICE en de NVIC begonnen met de complicatieregistratie is uitvoerig besproken of het delirium meegenomen moet worden als een van de te registreren complicaties. Destijds is hier niet voor gekozen. Enerzijds omdat er voor effectieve registratie van het delirium op de IC een duidelijke en eenduidige meetmethode beschikbaar moet zijn. Anderzijds omdat andere gremia op dat moment ook registraties van het delirium aan het opzetten waren en NICE deze resultaten wilde afwachten. Een delirium is een bewustzijnsstoornis met cognitieve veranderingen die zich in korte tijd ontwikkelt en meestal fluctueert in de tijd. Het optreden van een delirium is geassocieerd met hogere morbiditeit, langere opnameduur en hogere mortaliteit. Een delirium op de IC lijkt ook op langere termijn nog effecten te hebben. Niet alleen is de mortaliteit zes maanden na IC-opname nog verhoogd, maar bij deze groep patiënten komt ook de 'long term cognitive dysfunction' vaker voor. De in de literatuur beschreven frequentie van een delirium bij IC-patiënten varieert van 11% tot 89%.

OORZAKEN

Voor het optreden van een delirium op de IC zijn meestal verschillende oorzaken. Belangrijke risicofactoren zijn hogere leeftijd, ernst van de ziekte, alcoholmisbruik, pre-existente cognitieve stoornissen, co-morbiditeit, stofwisselingsstoornissen en lage bloeddruk zoals onder andere optredend bij sepsis. Vanzelfsprekend komt bij opname op de IC behandeling van acute stoornissen in vitale functies en het milieu interieur (samenstelling van de overige lichaamsvloeistoffen, naast het bloed) op de eerste plaats. Het ontstaan van delirium kan vaak niet worden voorkomen, maar het is waarschijnlijk wel mogelijk om de duur te bekorten en de intensiteit te verminderen. Hierbij moet gedacht worden aan vroege mobilisatie, zorgen voor een goed dag-nacht ritme en beperking van geluidsoverlast. Of het profylactisch toedienen van haloperidol in een lage dosering hierbij van nut kan zijn, wordt momenteel in een Nederlandse multicenter trial onderzocht. Dit is dus een parameter waarop de zorg mogelijk verbeterd kan worden ¹².

DIAGNOSE DELIRIUM

Zoals gezegd is het niet eenvoudig om op eenduidige manier de diagnose delirium te stellen. De meest gebruikte tool op dit moment is de Confusion Assessment Method in the Intensive Care Unit (CAM-ICU), die op veel IC's wordt gebruikt. De gouden standaard is een psychiatrisch onderzoek. Echter noch de CAM-ICU, noch de Intensive Care Delirium Screening Checklist Worksheet (ICDSC) zijn voldoende sensitief en specifiek om als basis voor een landelijke benchmark te dienen, zeker gezien de grote variatie tussen deskundigen bij het invullen van deze checklists.

Hoewel een delirium moeilijk kan worden voorkomen, is het belangrijk dat hier voldoende aandacht voor is zodat het tijdig wordt onderkend. Het op regelmatige basis gebruiken van deliriumscores is daarom Obligaat. Toepassing van scoringssystemen als de CAM-ICU op de eigen IC wordt wel aanbevolen.

Tabel 9 Complicaties geregistreerd door 42 IC's in 2013 in het kader van de KIIC-registratie.

	Aantal opnamen	% opnamen
1. Pneumothorax	314	0,73
2. Myocardinfarct	139	0,32
3. Critical illness polyneuropathie/ Myopathie	180	0,42
4. Tractus digestivus-bloeding	108	0,25
5. Cardiac arrest	232	0,54
6. CVA complicatie	129	0,30
7. Tracheostoma gerelateerde problemen		
a. Tracheacanule aanwezig	344	0,80
b. Vroege tracheostoma gerelateerde bloeding	12	0,03
c. Subcutaan emfyseem of pneumothorax	30	0,07
d. Verlies luchtweg bij plaatsing/wissel	6	0,01
e. Late tracheostoma gerelateerde bloeding	8	0,02
f. Verlies luchtweg bij tracheostoma	14	0,03
g. Anatomische complicaties tracheostoma	5	0,01
8. Luchtweg-gerelateerde problemen		
a. Moeilijke intubatie	58	0,13
b. Verlies luchtweg bij plaatsing ETT	5	0,01
c. Verlies luchtweg	197	0,46
Extra complicaties uit de KIIC-registratie*		
1. Aantal autodesubaties	905	0,02
2. Hypoglycaemie (glucose < 2.2mmol/l)	676	0,02

*Deze 'complicaties' maken geen deel uit van de NICE-complicatieregistratie. Er zijn momenteel 55 intensive care afdelingen die deze registratie bijhouden.

NICE Online: uw eigen data teruglezen en vergelijken

Het is ons gebleken dat nog niet iedereen even gemakkelijk met NICE Online de data van de eigen IC analyseert en benchmarkt. Dat is echter juist het belangrijkste doel van de data-aanlevering zodat hierna gerichte verbeteracties gestart kunnen worden. Daarom volgt hier een korte tutorial voor de – inmiddels zeer gebruiksvriendelijke – Analyze Tool op NICE Online. Op de site kunt u een uitgebreidere versie van deze tekst met drie voorbeelden over SAB-indicatoren downloaden als PDF. Hier beschrijven we de volgende stappen:

1. Aanvragen van een gebruikersaccount (als u die nog niet heeft)
2. Inloggen in NICE Online
3. Gebruik van de Analyze Tool
4. Een voorbeeld van analyse van indicatoren voor SAB

Voor een optimale werking van NICE online kunt u het beste gebruik maken van een recente versie van Chrome of Mozilla Firefox. Deze programma's kunt u gratis via internet downloaden.

1. AANVRAGEN VAN EEN GEBRUIKERSACCOUNT

Om NICE Online te kunnen gebruiken, moet u eerst een gebruikersaccount aanvragen. Daarvoor moet u een overeenkomst invullen, die u kunt downloaden op <https://stichting-nice.nl/participants.jsp>. U kunt de ingevulde en ondertekende overeenkomst naar het secretariaat opsturen per post, per fax, of scannen en emailen. Iedere gebruiker moet een eigen aanvraag indienen en ondertekenen en krijgt eigen inloggegevens, die niet met anderen gedeeld mogen worden. Iedere aanvraag moet ook ondertekend worden door de NICE-contactpersoon van uw ziekenhuis.

2. INLOGGEN IN NICE ONLINE: HET SCHERM INDICATOREN

Ga naar www.stichting-nice.nl en klik op 'Voor deelnemers' in de bovenste regel. Klik op de nieuwe pagina op NICE Online in de tweede regel, of tik <https://stichting-nice.nl/niceonline/> rechtstreeks in uw browser. U komt in het inlogscherf.

Na inloggen komt u in het scherm Indicatoren, met bovenin uw naam, het NICE-ziekenhuisnummer en de belangrijkste indicatoren van uw ziekenhuis gedurende het afgelopen half jaar.

U ziet van boven naar onder:

- de gestandaardiseerde mortaliteit ratio (SMR) op basis van het APACHE IV-model;
- de variable life adjusted display (VLAD) op basis van het APACHE IV model;
- het percentage heropnamen en de mediane IC behandelduur.

Als uw ziekenhuis met NICE niet alleen een MDS-, maar ook een KIIC-contract heeft, ziet u ook:

- het gemiddelde bezettingspercentage;
- de verpleegkundigen: patient ratio.

In het 'Menu' in de linkerkolom ziet u nog een aantal opties. We wijzen u graag op de knop 'E-learning', hier kunt u een online presentatie volgen over het uitvoeren van analyses; maar als u er toch niet uitkomt, kunt u altijd te rade gaan bij de datamanagers via info@stichting-nice.nl of 020 5666179.

3. GEBRUIK VAN DE ANALYZE TOOL

In het scherm Indicatoren staan bij elke indicator twee knoppen, 'Toelichting' en 'Naar Analyse'.

Met 'Toelichting' krijgt u meer informatie over de betreffende uitkomstmaat.

Om analyses uit te voeren klikt u op 'Naar Analyse', u komt dan in de Analyze Tool.

Op de volgende pagina ziet u hiervan een screenshot met uitleg.

Deze tool is verdeeld in vijf kolommen met hoofdcategorieën en een veld 'Periode' waarin u de periode kunt selecteren die u wilt onderzoeken. In iedere kolom kunt u een keuze maken uit een aantal opties, waarvan u er één kunt selecteren door aan te klikken – deze wordt dan groen. Door nog een keer te klikken maakt u de selectie ongedaan. Met de schuifbalk rechts in iedere kolom kunt u nog meer opties zichtbaar maken. Sommige opties hebben subcategorieën die u kunt aan- of uitvinken met checkboxes. Iedere keer dat u een selectie aanpast, wordt de grafiek automatisch opnieuw gegenereerd.

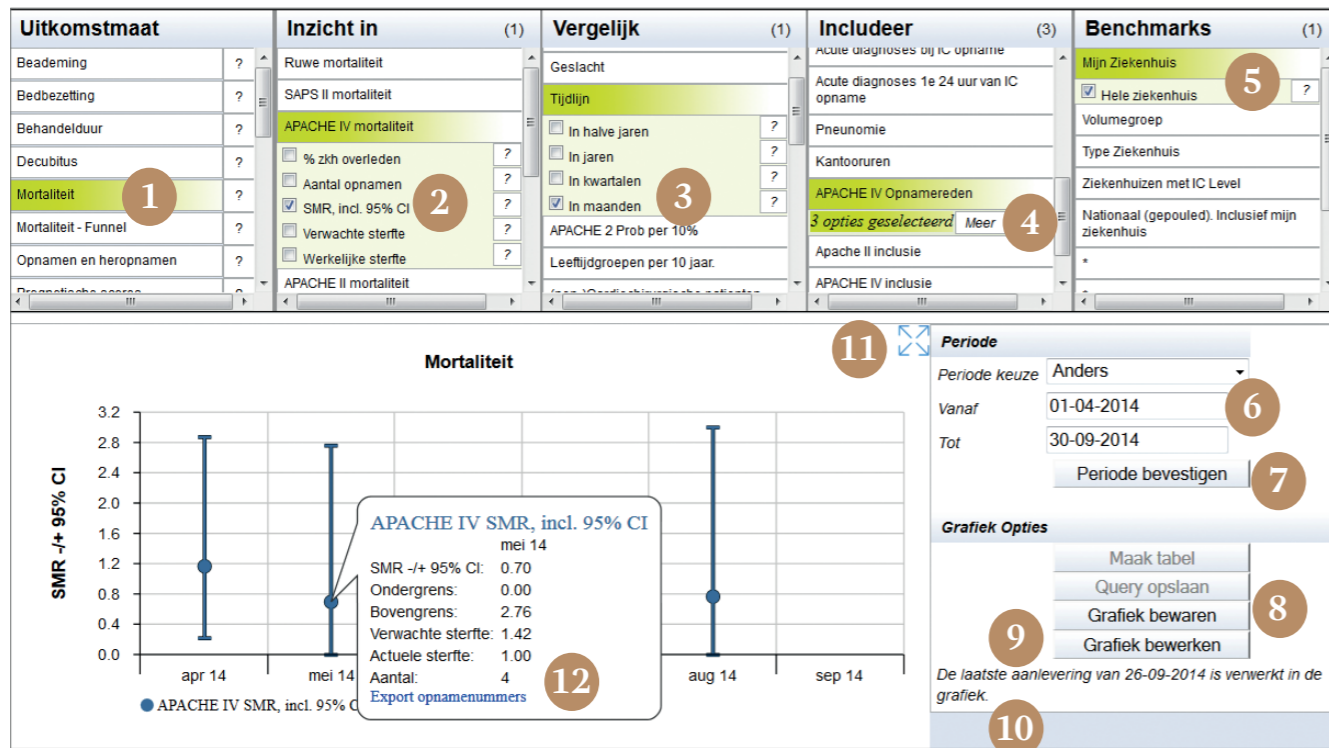
Alleen wanneer u de periode die u wilt analyseren heeft aangepast, moet u op 'Periode bevestigen' klikken om de grafiek opnieuw te genereren.

DEFINIEER EERST WAT U WILT ANALYSEREN

De Analyze Tool van NICE Online is gebruiksvriendelijk, mits u precies weet wat u wilt analyseren. Met deze checklist bent u goed voorbereid, want de vragen verwijzen naar de hoofdcategorieën in de Analyze Tool.

1. In welke uitkomstmaat bent u geïnteresseerd?
2. Wat wilt u over die uitkomstmaat weten?
3. Wilt u verschillende groepen patiënten vergelijken? Zo ja, welke?
4. Wilt u alle patiënten in uw analyses meenemen? Zo nee, welke wél?
5. Met welke andere gegroepede IC's wilt u uw eigen IC vergelijken/benchmarken?
6. Welke tijdsperiode wilt u analyseren?

Figuur 30: De Analyze Tool voor uitkomstmaat Mortaliteit



1. In welke uitkomstmaat ben ik geïnteresseerd? In dit voorbeeld is 'Mortaliteit' gekozen.

2. Wat wil ik over die uitkomstmaat weten? In dit voorbeeld is de APACHE IV-SMR met 95% betrouwbaarheidsinterval gekozen.

3. Wil ik verschillende groepen patiënten vergelijken? Zo ja, welke? U kunt hier meer dan één vergelijkingsoptie kiezen. In dit voorbeeld is voor vergelijken tussen maanden gekozen.

4. Wil ik alle patiënten in mijn analyses meenemen? Zo nee, welke wél? Als u geen groep selecteert, analyseert de Tool alle patiënten.

5. Met welke andere gegroepede IC's wil ik mijn eigen IC vergelijken of benchmarken? U kunt hier uw eigen IC vergelijken met andere IC's, maar dit hoeft niet. In dit voorbeeld is alleen het eigen ziekenhuis gekozen.

6. Kies hier de periode die u wilt analyseren. Kies een periode uit het drop-down menu of vul zelf een periode in.

7. Kies 'Periode bevestigen' om uw grafiek te genereren.

8. Klik op 'Grafiek bewaren' om de grafiek op uw computer op te slaan als .png of .svg-bestand, bijvoorbeeld voor gebruik in een interne rapportage.

9. U kunt in de grafiek de assen of titels aanpassen door op 'Grafiek bewerken' te klikken.

10. Hier ziet u tot welke datum de aangeleverde data van uw ziekenhuis zijn verwerkt.

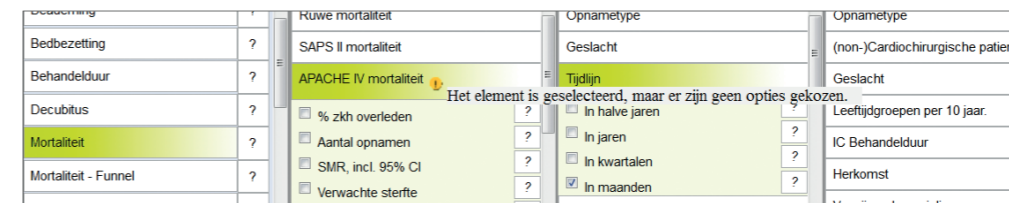
11. Klik op het blauwe kruis om de grafiek te vergroten. Klik er nog een keer op om hem weer te verkleinen.

12. Klik met de cursor op een kolom of punt in de grafiek. Er verschijnt een pop-up met de onderliggende data. U kunt de opnamenummers van de betreffende patiënten exporteren, bijvoorbeeld als u in uw eigen systeem bepaalde patiënten wilt opzoeken.

DE WEBSITE REAGEERT NIET

Als er ook na herhaald klikken op Periode bevestigen geen grafiek verschijnt, heeft u waarschijnlijk een fout gemaakt bij het selecteren van de opties. Controleer in alle kolommen of er in een van de kolommen bij één of meer opties een geel rondje met een uitroepteken staat. Als u hier met de aanwijzer op gaat staan, krijgt u meer informatie over de foutmelding (Figuur 31).

Figuur 31: Foutmelding Analyze Tool: geen opties gekozen



4. VOORBEELD: BEREKENEN VAN HET AANTAL EN HET PERCENTAGE OPNAMES MET SAB OP DE IC, PER MAAND.

1. Ga naar het scherm Analyze Tool (zie boven).
2. Klik in de kolom Uitkomstmaat op het vakje 'Opnamen en heropnamen'.
3. Klik in de kolom Inzicht in op het vakje 'Opnames' en vink '% Opnames en Aantal' aan.
4. Om de situatie per maand te vergelijken klikt u in de kolom Vergelijk op het vakje 'Tijdljn' en vink 'In maanden' aan.
5. Om te kijken naar patiënten met een SAB klikt u in de kolom Includeer op het vakje 'APACHE IV Opnamereden'. Er verschijnt een vakje Meer.
6. Klik hierop en er verschijnt een pop-up venster.
7. Klik in de linker kolom op 'Post operative' en vervolgens op 'Neurologic post-operative' en vink 'Subarachnoid hemorrhage/intracranial aneurysm, surgery for' aan (Figuur 32).
8. Klik in de linker kolom op 'Non-operative' en 'Neurological non-operative'.
9. Vink de volgende opties aan: 'Subarachnoid hemorrhage/arteriovenous malformation' en 'Subarachnoid hemorrhage/intracranial aneurysm'.
10. Klik op 'Bewaren' en sluiten onderaan de pop-up.
11. Om alleen de scores in uw eigen ziekenhuis te bekijken, klikt u in de kolom Benchmarks op 'Mijn ziekenhuis' en vinkt u 'Hele ziekenhuis' aan.
12. Voor informatie over het jaar 2013 kiest u in het veld Periode het jaartal 2013 in het drop-down menu bij Periodekeuze.
13. Klik op 'Periode bevestigen'.

U ziet in de grafiek twee kolommen per maand. De lichtblauwe kolom toont het aantal patiënten dat in de betreffende maand met subarachnoid hemorrhage op uw IC zijn opgenomen. De donkerblauwe kolom geeft het percentage patiënten met deze opnamereden (Figuur 33).

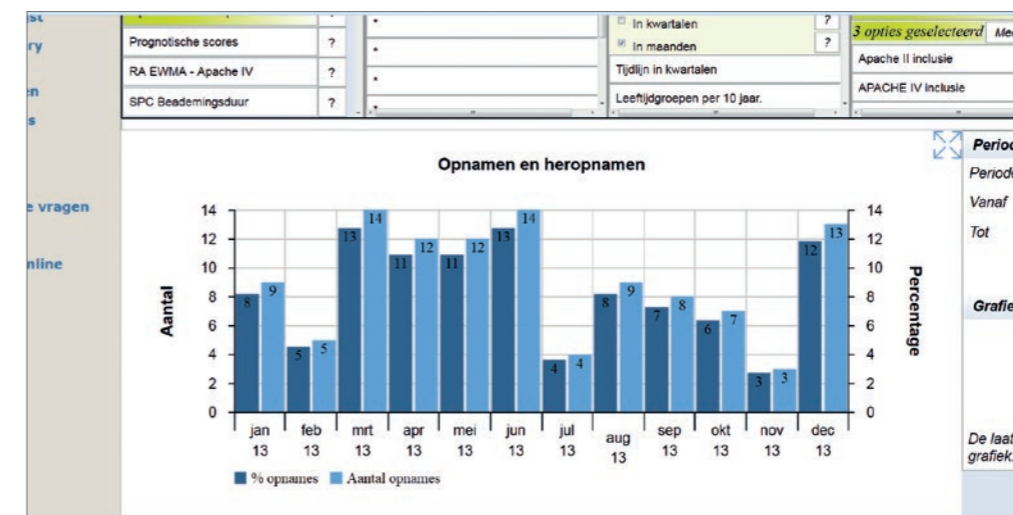
Onderliggende data bekijken: Ga met de aanwijzer op een kolom staan. Er verschijnt een pop-up met het aantal of percentage opnames in de betreffende maand. In de pop-up staat een hyperlink Export opnamenummers. Als u hierop klikt kunt u de opnamenummers van de betreffende patiënten downloaden.

Figuur 32: De Analyze Tool voor SAB, chirurgisch (1 optie)

Opnamereden APACHE IV	
Non-Operative	<input type="checkbox"/> Subarachnoid hemorrhage/intracranial aneurysm, surgery for
Post-Operative	<input type="checkbox"/> Anastomosis, vascular
Cardiovascular Post-Operative	<input type="checkbox"/> Arteriovenous malformation, surgery for
Gastrointestinal Post-Operative	<input type="checkbox"/> Biopsy, brain
Genitourinary Post-Operative	<input type="checkbox"/> Burr hole placement
Hematology Post-Operative	<input type="checkbox"/> Cerebrospinal fluid leak, surgery for
Metabolic/Endocrine Post-Operative	<input type="checkbox"/> Complications of previous spinal cord surgery, surgery for
Musculoskeletal/Skin Post-Operative	<input type="checkbox"/> Cranial nerve, decompression/ligation
Neurologic Post-Operative (1 geselecteerd)	<input type="checkbox"/> Cranioplasty and complications from previous craniotomies
Respiratory Post-Operative	<input type="checkbox"/> Devices for spine fracture/dislocation
Transplant Post-Operative	<input type="checkbox"/> Fusion-spinal/Harrington rods
Trauma Post-Operative	<input type="checkbox"/> Hematoma, epidural, surgery for
	<input type="checkbox"/> Hematoma, subdural, surgery for
	<input type="checkbox"/> Hemorrhage/hematoma-intracranial, surgery for
	<input type="checkbox"/> Laminectomy/spinal cord decompression (excluding malignancies)
	<input type="checkbox"/> Neoplasm-cranial, surgery for (excluding transphenoidal)
	<input type="checkbox"/> Neoplasm-spinal cord surgery or other related procedures
	<input type="checkbox"/> Neurologic surgery, other
	<input type="checkbox"/> Seizures-intractable, surgery for
	<input type="checkbox"/> Shunts and revisions
	<input type="checkbox"/> Spinal cord surgery, other
	<input type="checkbox"/> Stereotactic procedure
	<input checked="" type="checkbox"/> Subarachnoid hemorrhage/intracranial aneurysm, surgery for
	<input type="checkbox"/> Sympathectomy
	<input type="checkbox"/> Transphenoidal surgery
	<input type="checkbox"/> Ventriculostomy

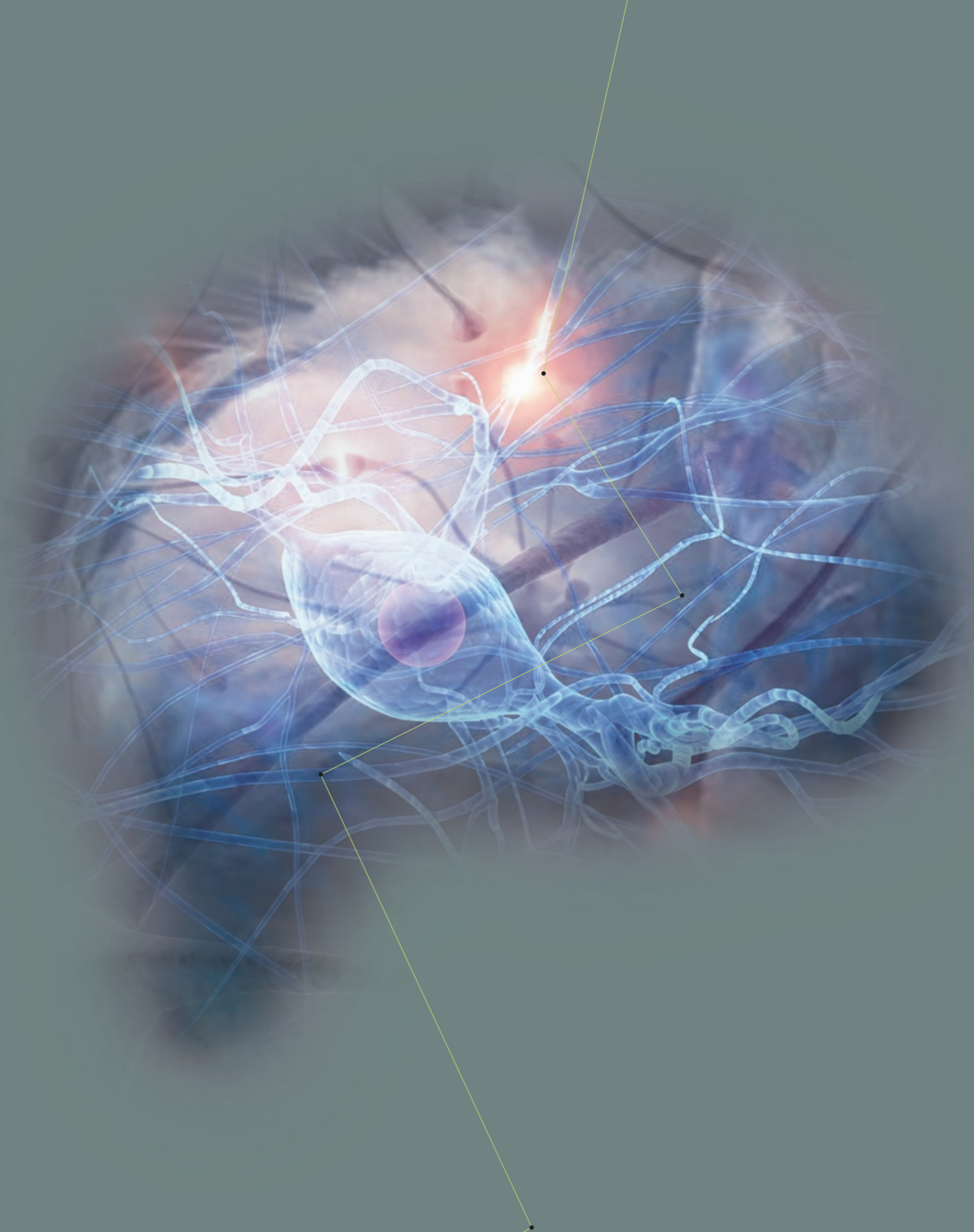
Bewaren en sluiten | Sluiten zonder te bev

Figuur 33: De grafiek voor SAB, chirurgisch



Referenties

1	Richtlijn Subarachnoïdale Bloeding (SAB) - Diagnostiek en behandeling van een subarachnoïdale bloeding ten gevolge van een gebarsten cerebraal aneurysma. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Neurologie; 2013. (p. 11, 12, 13)
2	www.neurologie.nl/publiek/patiëntenvoorlichting/meningitis (p. 16)
3	Richtlijn bacteriële meningitis. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Neurologie; 2013. (p. 15)
4	Multidisciplinaire richtlijn Guillain-Barré syndroom. Baarn: Nederlandse Vereniging voor Spierziekten; tweede druk (2011). (p. 18)
5	Walgaard et al. Prediction of respiratory insufficiency in Guillain-Barré syndrome. <i>Ann Neurol</i> 2010, 67(6):781-7. (p. 19)
6	Richtlijn Diagnostiek, behandeling en zorg voor patiënten met een beroerte. Utrecht: Nederlandse Vereniging voor Neurologie; 2008. (p. 24)
7	Eyck A, Peerenboom PB. Revalidatie in Nederland. De grenzen van AWBZ en ZVW. ETC TANGRAM, Leusden, oktober 2006. (p. 25)
8	Zimmerman JE, Kramer AA, McNair DS, MD, Malila FM. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV: Hospital mortality assessment for today's critically ill patients. <i>Critical Care Medicine</i> ; 2006 Vol. 34, No. 5. (p. 26)
9	Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H, Reinhart CK, Suter PM, Thijs LG. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. <i>Intensive Care Med</i> 1996 Jul;22(7):707-10. PMID 8844239. (p. 28)
10	Degenhart et al. The prevalence and correlates of gamma-hydroxybutyrate (GHB) overdose among Australian users. <i>Addiction</i> 2003; 98:199-204. (p. 35)
11	Brandenburg et al. In-hospital mortality and long-term survival of patients with acute intoxication admitted to the ICU. <i>Critical Care Medicine</i> 2014; 42:1471-1479. (p. 36)
12	Haldol Delirium Prevention Study, Clinicaltrials.gov: NCT01785290 . (p. 29)





Nationale Intensive Care Evaluatie

www.stichting-nice.nl