

De gestandaardiseerde mortaliteitsratio (SMR) voor patiënten van 18 jaar en ouder met een hoofddiagnose van een ischemische beroerte in 2016, 2017 en 2018 ('inhospital' mortaliteit)

<p>P4P-indicatorenset 2020</p> <p><i>Domein</i> Pathologiegebonden resultaatsindicatoren</p> <p><i>Datum</i> Juni 2020</p> <p><i>Versie</i> 1</p> <p><i>Status</i> Te valideren door de expertengroep Stroke (Belgian Stroke Council)</p> <p>Omwille van de bijzondere maatregelen voor COVID-19 kon deze expertengroep geen finaal advies verlenen voor deze indicator. Voor deze indicator worden evenwel geen financiële incentives toegekend in P4P 2020. De resultaten worden louter informatief meegedeeld aan de ziekenhuizen in het individuele feedbackrapport.</p> <p>Basisfiche</p>	
<p><i>Beschrijving en achtergrond van de indicator</i></p>	<p>Mortaliteitsindicatoren worden ontwikkeld om de kwaliteit van zorg te evalueren.¹ Mortaliteitsindicatoren, zoals bijvoorbeeld de Inpatient Quality Indicators (IQIs) van het Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), kunnen worden berekend op basis van administratieve ziekenhuisgegevens over het ontslag van de patiënt.^{1,2}</p> <p>Er is goede evidentie dat de resultaten voor mortaliteitsindicatoren voor specifieke diagnoses sterk verschillen tussen ziekenhuizen, waarvoor er aanwijzing is dat een hoge mortaliteit in verband kan worden gebracht met een lagere kwaliteit van zorg.³ Dit is ook zo voor de indicator "Mortaliteit na hoofddiagnose van ischemische beroerte". Verder is het van belang dat het volume ingrepen groot genoeg is om relevante verschillen te kunnen aantonen. Deze indicator beantwoordt aan beide criteria.⁴⁻⁹</p> <p>Zowel het AHRQ als de OESO, gebruiken mortaliteitsindicatoren bij ischemische beroerte als indicator voor de kwaliteit van zorg.^{1,10} Ook het KCE (rapport 181, 2012) onderstreepte het belang van mortaliteitsindicatoren voor de ziekenhuizen en voor besluitvorming.¹¹</p>

Relatie tot kwaliteit

Mortaliteit is geen optimale, maar een belangrijke indicator voor de kwaliteit van geleverde zorg, mits deze gecorrigeerd wordt voor bepaalde patiëntenkenmerken zoals leeftijd, geslacht en comorbiditeiten. Door het gebrek aan andere kwaliteitsindicatoren voor beroertezorg, wordt enkel deze mortaliteitsindicator geëvalueerd in P4P.

Rationale/belang voor België/achtergrond

Twee hoofdtypes van beroerte (cerebrovasculair accident, CVA) worden onderscheiden naar gelang de oorzaak. Naar schatting worden 85% van de gevallen veroorzaakt door een onderbreking van de bloedvoorziening naar een deel van de hersenen (ischemische beroerte, herseninfarct). De overige 15% worden veroorzaakt door een scheur in de bloedvatwand (hemorragische beroerte, hersenbloeding).¹⁰

Een ischemische beroerte is de tweede meest frequente doodsoorzaak in de wereld. In België zijn er jaarlijks ongeveer 18.000 ischemische beroertes per jaar.¹²

De indicator van de OESO beschrijft de 30-dagen mortaliteit na een ziekenhuisopname voor een ischemische beroerte. In verhouding tot andere landen ligt België met 8.4% mortaliteit binnen 30 dagen net boven het OESO gemiddelde, doch scoort België minder goed dan andere buurlanden waaronder Luxemburg, Nederland, Frankrijk, Duitsland en verscheidene Scandinavische landen.¹⁰ Daarenboven stelt de OESO sterke variabiliteit vast op vlak van mortaliteit tussen verschillende Belgische ziekenhuizen.

Technische fiche

<i>Type indicator</i>	Resultaatsindicator
<i>Bron</i>	<p>Om de indicator te berekenen werd gebruik gemaakt van de Minimale Ziekenhuis Gegevens (MZG, FOD Volksgezondheid) voor het jaar 2016, 2017 en 2018.</p> <p>Het is essentieel dat de codering van de gegevens in de ziekenhuizen op dezelfde manier plaatsvindt. Naarmate ziekenhuizen de gegevens meer uniform en volledig registreren, neemt de kwaliteit van de Standardized Mortality Ratio (SMR) als indicator toe.</p> <p>Er zijn ook factoren die het resultaat van een mortaliteitsindicator mogelijks beïnvloeden, maar die niet (kunnen) worden geregistreerd. Voorbeelden hiervan zijn de algemene conditie of weerstand van de patiënt, de sociaaleconomische status (SES) (hoewel het statistisch model gedeeltelijk voor SES corrigeert¹³), erfelijke factoren of de ernst van de beroerte (geclassificeerd aan de hand van de National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)).^{12,14-16}</p> <p>Ook het (ontslag)beleid van ziekenhuizen kan het resultaat beïnvloeden, bijvoorbeeld, het transfereren van de patiënt naar een SP- afdeling of het aanwezig of afwezig zijn van externe voorzieningen voor palliatieve zorg in de nabije omgeving. Dit laatste bepaalt namelijk of patiënten al dan niet in het ziekenhuis overlijden, waardoor de ziekenhuismortaliteit beïnvloed wordt. Er kan niet voor alle factoren worden gecorrigeerd in het statistische model.</p>
<i>Meetbaarheid</i>	
<i>Inclusie</i>	<ul style="list-style-type: none">• Alle algemene ziekenhuizen• Alle patiënten die bij opname in het ziekenhuis 18 jaar of ouder zijn¹¹ (A1_YEAR_REGISTR – A1_YEAR_BIRTH)• Selectie van de ICD-10-CM hoofddiagnose code voor ischemische beroerte voor het jaar 2016, 2017 en 2018 (in bijlage)¹¹• Selectie op basis van het type ziekenhuisverblijf (gebaseerd op de facturatie) (A2_HOSPTYPE_FAC): H (Klassieke hospitalisatie)

Exclusie

- Patiënten die getransfereerd werden naar een ander acuut (niet-universitair of universitair) ziekenhuis (Transfer 'OUT')¹¹

A2_CODE_DESTINATE (bestemming) = 3 of 4

Indien deze verblijven niet geëxcludeerd worden uit de dataset, zouden deze verblijven tweemaal geïnccludeerd zijn.

- Patiënten met een DNR (do not resuscitate) code die overleden zijn in het ziekenhuis

A2_CODE_DESTINATE = 8 (patiënt is overleden) **én**

ICD-10-CM CODE_DIAGNOSE = Z66 (patiënt heeft een DNR status)

- Patiënten die in het ziekenhuis getransfereerd werden naar een gespecialiseerde dienst voor behandeling en revalidatie van patiënten (als laatste verblijf) **én** die overleden zijn

A2_CODE_DESTINATE = 8 (patiënt is overleden) **én**

A4_CODE_BEDINDEX_FAC (code bedindex voor de facturatie) voor het laatste verblijf = S1 of S2 of S3 of S4 of S5 of S6 (Sp-dienst)

Indicator

De gestandaardiseerde mortaliteitsratio (SMR) voor patiënten van 18 jaar en ouder bij opname, na een hoofddiagnose van ischemische beroerte in 2016, 2017 en 2018 ('inhospital' mortaliteit).

Teller

Aantal patiënten van 18 jaar en ouder met een hoofddiagnose van ischemische beroerte in 2016, 2017 en 2018, die overleden zijn in het ziekenhuis.

Noemer

Aantal patiënten van 18 jaar en ouder met een hoofddiagnose van ischemische beroerte in 2016, 2017 en 2018.

Referentiewaarde

SMR = 100

Deze indicator behoort tot het domein van de resultaats-indicatoren

De SMR is de verhouding tussen het geobserveerde en het 'verwachte' aantal overlijdens in een ziekenhuis, vermenigvuldigd met 100. Met 'verwachte mortaliteit' wordt bedoeld: de mortaliteit op basis van de resultaten van alle Belgische ziekenhuizen samen, rekening houdend met het patiëntenprofiel. Bij gebrek aan een internationale standaard wordt de kwaliteit van 'het gemiddelde ziekenhuis' berekend als referentiewaarde voor de ziekenhuismortaliteit.

De SMR van een individueel ziekenhuis i voor een bepaalde diagnose d kan als volgt worden gedefinieerd:

$$SMR_{di} = 100 * \frac{\text{geobserveerde mortaliteit } (O_{di})}{\text{verwachte mortaliteit } (E_{di})}$$

Bij een SMR van 100 komt de geobserveerde mortaliteit overeen met de verwachte mortaliteit. Wanneer de SMR lager is dan 100, is de mortaliteit lager dan verwacht. Een SMR die hoger is dan 100 geeft aan dat de mortaliteit hoger is dan wordt verwacht o.b.v. de patiëntenkenmerken.

In het statistische model (hiërarchische logistische regressie)¹⁷ wordt gecorrigeerd voor een aantal parameters die het risico (of de probabiliteit) op mortaliteit verhogen, maar die geen verband houden met de kwaliteit van zorg.¹⁸ Het statistische model produceert dus een verwachte probabiliteit voor mortaliteit voor elk ziekenhuisverblijf, op basis van correctie voor de volgende parameters:

- Geslacht van de patiënt
- Leeftijd van de patiënt bij opname
- Plaats vóór opname (A2_CODE_PLACE_BEFORE_ADM) of Transfer 'IN'¹¹
A2_CODE_PLACE_BEFORE_ADM (plaats vóór opname) = 3 (Ander ziekenhuis: niet-universitair) of 4 (Ander ziekenhuis: universitair). Hiermee wordt de plaats bedoeld waar de patiënt zich bevond juist voor de opname in het ziekenhuis. Patiënten die vanuit een ander ziekenhuis worden opgenomen, hebben mogelijk een hoger mortaliteitsrisico. Daarom wordt voor deze parameter gecorrigeerd in het statistische model.
- Registratiejaar (YEAR_REGISTR; 2016, 2017 en 2018)
In het statistische model wordt gecorrigeerd voor een mogelijk tijdseffect.
- Charlson Comorbidity Index (CCI)
De CCI is een maat voor comorbiditeit voor een patiëntpopulatie. De CCI is gebaseerd op de ICD-10 codes, en definieert 17 comorbiditeiten¹⁹⁻²¹
Voor de correctie van de CCI in het statistische model wordt een bovengrens van 10 gehanteerd om over-codering tegen te gaan. Indien de CCI ≥ 10 wordt de CCI gelijkgesteld met 10.

Het resultaat van de mortaliteitsindicator ischemische beroerte wordt voorgesteld door middel van een funnel plot (trechtergrafiek) waarbij ziekenhuizen aan de hand van een anonieme code worden gepositioneerd.^{17,22-24} Op deze manier wordt nagegaan welke ziekenhuizen significant afwijken van de referentiewaarde (of de referentielijn van SMR=100 in de funnel plot).

Aantal te verwerven punten voor deze indicator

Voor deze indicator worden nog geen punten toegekend voor de berekening van de P4P score in 2020.

De feedback over het resultaat van de mortaliteitsindicator ischemische beroerte is momenteel enkel informatief bedoeld. Het is aan te bevelen dat ziekenhuizen het resultaat intern analyseren en bespreken.

In de toekomstige programma's P4P zullen de resultaten op de mortaliteitsindicatoren in rekening genomen worden voor de berekening van de P4P score.

Feedback en rapportage naar ziekenhuizen

Aan elk individueel ziekenhuis wordt de volgende informatie over de resultaten meegedeeld:

Een overzichtstabel met:

- Het volume of de noemer (aantal patiënten van 18 jaar en ouder met een hoofddiagnose van ischemische beroerte in 2016, 2017 en 2018)
- De geobserveerde (Observed) ziekenhuismortaliteit (O)
- De verwachte (Expected) ziekenhuismortaliteit (E)
- Mortaliteitsratio ischemische beroerte (O/E)
- Controlelimieten

Funnel plot met:

- Standardized Mortality Ratios (SMR)
- Controlelimieten

Significant afwijkende ziekenhuizen kunnen zich aan de hand van het anonieme nummer positioneren in de funnel plot.

Ziekenhuizen met % mortaliteit \geq de bovenste controlelimiet	Zwakke score
Ziekenhuizen met % mortaliteit binnen de controlelimieten	Gemiddelde score
Ziekenhuizen met % mortaliteit \leq de onderste controlelimiet	Excellente score

Timing

In juli 2020 ontvangen de ziekenhuizen een feedbackrapport met de behaalde resultaten voor de indicatoren. Dit rapport wordt via Portahealth ter beschikking gesteld aan de ziekenhuizen. In tegenstelling tot de vorige jaren worden er geen tussentijdse correcties meer doorgevoerd.

Indien een ziekenhuis een opmerking heeft over de toegekende financiering voor het jaar 2020, dient dit officieel te worden ingediend overeenkomstig artikel 108

van de gecoördineerde wet van 10 juli 2008 op de ziekenhuizen en andere zorginstellingen.

Ziekenhuizen hebben tot één maand na publicatiedatum van het aangepaste KB (najaar 2020) tijd om een officieel bezwaarschrift in te dienen. Indien dit een financiële implicatie heeft, dan zal dit worden verrekend in het inhaalbedrag van juli 2021. De ziekenhuizen waarvoor aanpassingen (inhoudelijk en/financieel) werden doorgevoerd op basis van de officiële bezwaarschriften, ontvangen een aangepast feedbackrapport.

Referenties

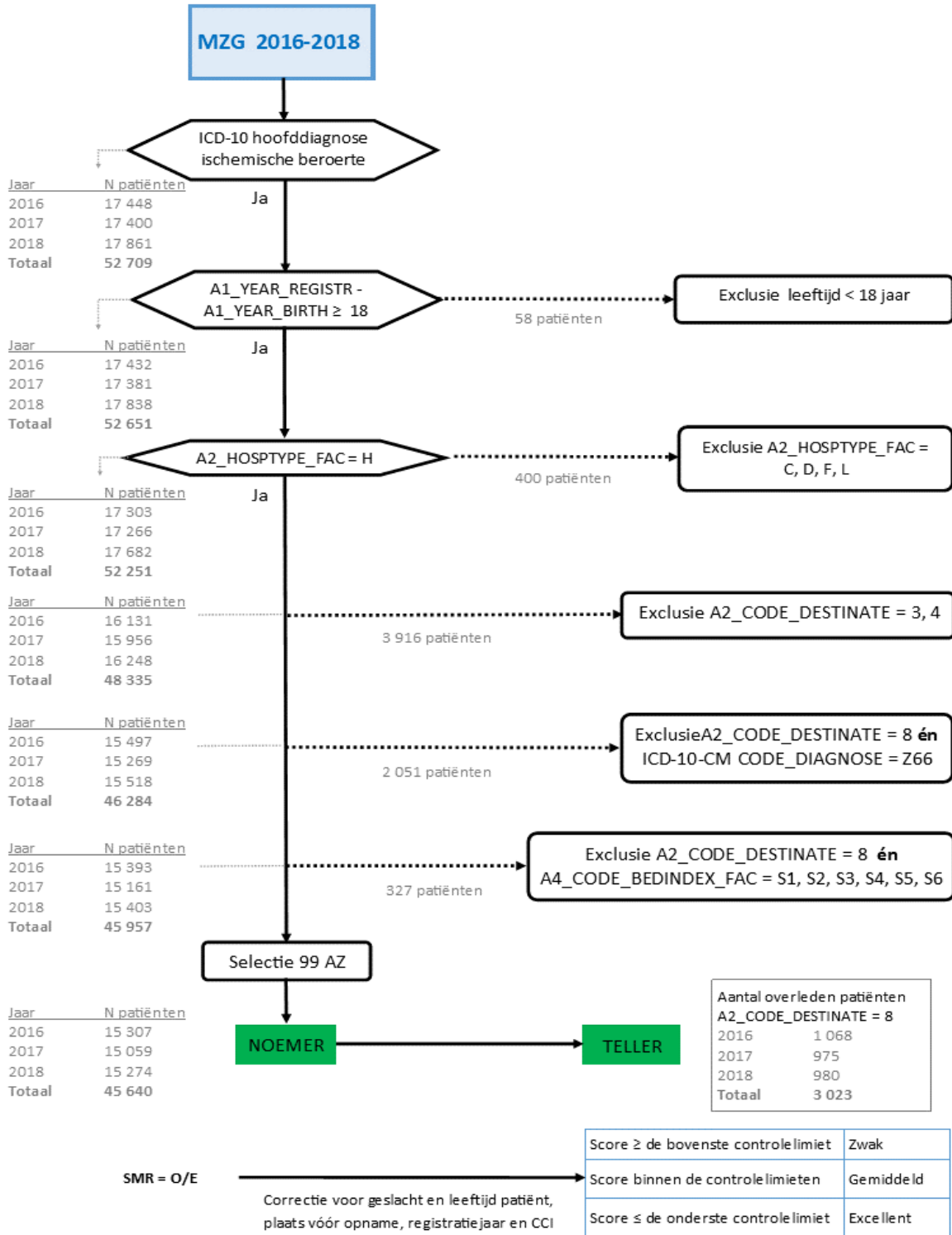
1. McClellan M, McDonald KM, Davies SM, Geppert JD, Romano P, Shojania KG.
2. AHRQ Quality Indicators-Guide to Inpatient Quality Indicators: Quality of Care in Hospitals-Volume, Mortality, and Utilization. Revision 4. Agency for Healthcare Research and Quality, editor. 02-RO204., 1-183. 2004. Rockville, MD.
3. Stewart K, Choudry MI, Buckingham R. Learning from hospital mortality. *Clinical Medicine* 2016 Vol 16, No 6: 530–4.
4. Hammermeister KE, Shroyer AL, Sethi GK, Grover FL. Why it is important to demonstrate linkages between outcomes of care and processes and structures of care. *Med Care* 1995; 33(10 Suppl):OS5-O16.
5. Gutacker N, Bloor K, Bojke C, Walshe K. Should interventions to reduce variation in care quality target doctors or hospitals? *Health Policy* 2018; 122(6):660-666.
6. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, Guyatt GH, Schemitsch E, DeBeer J et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal* 2010; 182(15):1609-1616.
7. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, Ricci C, Virgili G, Salanti G et al. Timing Matters in Hip Fracture Surgery: Patients Operated within 48 Hours Have Better Outcomes. A Meta-Analysis and Meta-Regression of over 190,000 Patients. *PLoS ONE* 2012; 7(10):e46175.
8. Pincus D, Ravi B, Wasserstein D. Association between wait time and 30-day mortality in adults undergoing hip fracture surgery. *JAMA* 2017; 318(20):1994-2003.
9. Aprato A, Casiraghi A, Pesenti G, Bechis M, Samuelli A, Galante C et al. 48 h for femur fracture treatment: are we choosing the wrong quality index? *J Orthop Traumatol* 2019; 20(1):11.
10. OECD (2019), *Health at a Glance 2019: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>

11. Michiels D, Sun Y, Thijs V, Saka Rasit O, Hemelsoet D, Eyssen M, Paulus D. Stroke units: Doeltreffendheid en kwaliteitsindicatoren Health Services Research (HSR). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). 2012. KCE Report 181A. D/2012/10.273/41
12. Gattellari, M., Goumas, C., Jalaludin, B., & Worthington, J. (2019). The impact of disease severity adjustment on hospital standardised mortality ratios: Results from a service-wide analysis of ischaemic stroke admissions using linked pre-hospital, admissions and mortality data. *PLoS ONE*, 14(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216325>
13. van Baal PH, Engelfriet PM, Hoogenveen RT, Poos MJ, van den DC, Boshuizen HC. Estimating and comparing incidence and prevalence of chronic diseases by combining GP registry data: the role of uncertainty. *BMC Public Health* 2011; 11:163.
14. Fonarow, G. C., Pan, W., Saver, J. L., Smith, E. E., Reeves, M. J., Broderick, J. P., ... Schwamm, L. H. (2012). Comparison of 30-day mortality models for profiling hospital performance in acute ischemic stroke with vs without adjustment for stroke severity. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 308(3), 257–264. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.7870>
15. Fonarow, G. C., Saver, J. L., Smith, E. E., Broderick, J. P., Kleindorfer, D. O., Sacco, R. L., ... Schwamm, L. H. (2012). Relationship of National Institutes of Health Stroke Scale to 30-Day Mortality in Medicare Beneficiaries With Acute Ischemic Stroke. *Journal of the American Heart Association*, 1(1). <https://doi.org/10.1161/jaha.111.000034>
16. AHRQ Quality Indicators. Inpatient Quality Indicator 17 (IQI 17) Acute Stroke Mortality Rate. 2019.
17. Aelvoet W, Terryn N, Blommaert A, Molenberghs G, Hens N, De Smet F et al. Community-acquired pneumonia (CAP) hospitalizations and deaths: is there a role for quality improvement through inter-hospital comparisons? *International Journal for Quality in Health Care* 2016; 28(1):22-32.
18. Katzan IL, Spertus J, Bettger JP, Bravata DM, Reeves MJ et al. Risk adjustment of ischemic stroke outcomes for comparing hospital performance: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014 Mar;45(3):918-44.
19. Quan H, Sundararajan V, Halfon P, Fong A, Burnand B, Luthi JC et al. Coding Algorithms for Defining Comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 Administrative Data. *Med Care* 2005; 43(11):1130-1139.
20. Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P et al. Updating and Validating the Charlson Comorbidity Index and Score for Risk Adjustment in Hospital Discharge Abstracts Using Data From 6 Countries. *Am J Epidemiol* 2011; 173(6):676-682.
21. Powis M, Sutradhar R, Gonzalez A, Enright KA, Taback NA, Booth CM, Trudeau M, Krzyzanowska MK. Establishing achievable benchmarks for

- quality improvement in systemic therapy for early-stage breast cancer. *Cancer*. 2017 Oct 1;123(19):3772-3780.
22. Spiegelhalter DJ. Funnel plots for comparing institutional performance. *Stat Med* 2005; 24(8):1185-1202.
 23. Vrijens F, De Gauquier K, Camberlain C. Het volume van chirurgische ingrepen en de impact ervan op de uitkomst: haalbaarheidsstudie op basis van Belgische gegevens. KCE reports 113A, 1-260. 2009. Brussel.
 24. Verburg IW1, Holman R, Peek N4, Abu-Hanna A1, de Keizer NF. Guidelines on constructing funnel plots for quality indicators: A case study on mortality in intensive care unit patients. *Stat Methods Med Res*. 2018 Nov;27(11):3350-3366.

Algoritme

Mortaliteit Ischemische beroerte



BIJLAGE: ICD-10 hoofddiagnosecodes ischemische beroerte

I6300 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified precerebral artery
I63011 Cerebral infarction due to thrombosis of right vertebral artery
I63012 Cerebral infarction due to thrombosis of left vertebral artery
I63013 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral vertebral arteries
I63019 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified vertebral artery
I6302 Cerebral infarction due to thrombosis of basilar artery
I63031 Cerebral infarction due to thrombosis of right carotid artery
I63032 Cerebral infarction due to thrombosis of left carotid artery
I63033 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral carotid arteries
I63039 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified carotid artery
I6309 Cerebral infarction due to thrombosis of other precerebral artery
I6310 Cerebral infarction due to embolism of unspecified precerebral artery
I63111 Cerebral infarction due to embolism of right vertebral artery
I63112 Cerebral infarction due to embolism of left vertebral artery
I63113 Cerebral infarction due to embolism of bilateral vertebral arteries
I63119 Cerebral infarction due to embolism of unspecified vertebral artery
I6312 Cerebral infarction due to embolism of basilar artery
I63131 Cerebral infarction due to embolism of right carotid artery
I63132 Cerebral infarction due to embolism of left carotid artery
I63133 Cerebral infarction due to embolism of bilateral carotid arteries
I63139 Cerebral infarction due to embolism of unspecified carotid artery
I6319 Cerebral infarction due to embolism of other precerebral artery
I6320 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified precerebral arteries
I63211 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right vertebral arteries
I63212 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left vertebral arteries
I63213 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral vertebral arteries
I63219 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified vertebral arteries
I6322 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of basilar arteries
I63231 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right carotid arteries
I63232 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left carotid arteries
I63233 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral carotid arteries
I63239 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified carotid arteries
I6329 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of other precerebral arteries
I6330 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified cerebral artery
I63311 Cerebral infarction due to thrombosis of right middle cerebral artery
I63312 Cerebral infarction due to thrombosis of left middle cerebral artery
I63313 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral middle cerebral arteries
I63319 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified middle cerebral artery
I63321 Cerebral infarction due to thrombosis of right anterior cerebral artery
I63322 Cerebral infarction due to thrombosis of left anterior cerebral artery
I63323 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral anterior arteries
I63329 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified anterior cerebral artery

I63331 Cerebral infarction due to thrombosis of right posterior cerebral artery
I63332 Cerebral infarction due to thrombosis of left posterior cerebral artery
I63333 Cerebral infarction to thrombosis of bilateral posterior arteries
I63339 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified posterior cerebral artery
I63341 Cerebral infarction due to thrombosis of right cerebellar artery
I63342 Cerebral infarction due to thrombosis of left cerebellar artery
I63343 Cerebral infarction to thrombosis of bilateral cerebellar arteries
I63349 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified cerebellar artery
I6339 Cerebral infarction due to thrombosis of other cerebral artery
I6340 Cerebral infarction due to embolism of unspecified cerebral artery
I63411 Cerebral infarction due to embolism of right middle cerebral artery
I63412 Cerebral infarction due to embolism of left middle cerebral artery
I63413 Cerebral infarction due to embolism of bilateral middle cerebral arteries
I63419 Cerebral infarction due to embolism of unspecified middle cerebral artery
I63421 Cerebral infarction due to embolism of right anterior cerebral artery
I63422 Cerebral infarction due to embolism of left anterior cerebral artery
I63423 Cerebral infarction due to embolism of bilateral anterior cerebral arteries
I63429 Cerebral infarction due to embolism of unspecified anterior cerebral artery
I63431 Cerebral infarction due to embolism of right posterior cerebral artery
I63432 Cerebral infarction due to embolism of left posterior cerebral artery
I63433 Cerebral infarction due to embolism of bilateral posterior cerebral arteries
I63439 Cerebral infarction due to embolism of unspecified posterior cerebral artery
I63441 Cerebral infarction due to embolism of right cerebellar artery
I63442 Cerebral infarction due to embolism of left cerebellar artery
I63443 Cerebral infarction due to embolism of bilateral cerebellar arteries
I63449 Cerebral infarction due to embolism of unspecified cerebellar artery
I6349 Cerebral infarction due to embolism of other cerebral artery
I6350 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified cerebral artery
I63511 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right middle cerebral artery
I63512 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left middle cerebral artery
I63513 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral middle arteries
I63519 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified middle cerebral artery
I63521 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right anterior cerebral artery
I63522 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left anterior cerebral artery
I63523 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral anterior arteries
I63529 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified anterior cerebral artery
I63531 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right posterior cerebral artery
I63532 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left posterior cerebral artery
I63533 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral posterior arteries
I63539 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified posterior cerebral artery
I63541 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right cerebellar artery

I63542 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left cerebellar artery
I63543 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral cerebellar arteries
I63549 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified cerebellar artery
I6359 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of other cerebral artery
I636 Cerebral infarction due to cerebral venous thrombosis, nonpyogenic
I638 Other cerebral infarction
I639 Cerebral infarction, unspecified