

Mat á meðvitundarástandi

INNGANGUR

Viðfangsefni og áskoranir hjúkrunarfræðinga í klínisku starfi eru margþætt. Eitt af lykilhlutverkum hjúkrunarfræðinga felst í mati og eftirliti með ástandi og líðan sjúklinga. Í þessari grein er sjónum beint að mati á meðvitundarástandi sem er mikilvægur þáttur í líkamsmati sjúklinga og einn af grunnþáttum hjúkrunar.

Meðvitund er skilgreind sem skynjun einstaklingsins á sjálfum sér og umhverfi sínu. Það er, vitund einstaklings um sjálfan sig og umhverfi sitt. Meðvitund byggir á samhæfingu á virkni RAS (*reticular activating substance*) í heilastofni og tengingu milli svæða í heilaberki (*cerebral cortex*). Gjarnan er litið á breytingar á meðvitund sjúklinga sem alvarlegt ástand, sem geta tengst auknum líkum á óvæntu dauðsfalli. Áhætta sjúklinga vegna meðvitundarskerðingar er margþætt. Til að mynda er hættu á að meðvitundarskertur sjúklingur sé ófær um að vernda öndunarveg, öndun getur bælst og stjórn á mikilvægri líkamsstarfsemi truflast, svo sem líkamshitastjórnun (Mehta o.fl., 2019; Moura o.fl., 2022).

Í dæmisögunni hér fyrir neðan, kemur fram fyrsta mat á meðvitundarskertum sjúklingi. Breytur sem eru tilgreindar og snúa að lífsmörkum varðandi ástand sjúklingsins eru fremur auðmælanlegar fyrir utan mat á meðvitund. Markmið greinarinnar er að efla og styrkja hjúkrunarfræðinga í mati á meðvitund. Aðferðir við mat á meðvitund eru settar í klínískt samhengi og þannig sýnt fram á hvernig styðjast megi við viðurkennda meðvitundarmatskvarða í daglegu klínisku starfi.

Kerfisbundið mat

Kerfisbundið líkamsmat er nálgun sem er notuð til að fá skjóta mynd af ástandi sjúklings. Í daglegu tali er það gjarnan nefnt ABCDE-mat og á uppruna sinn úr bráðfræðum, þar sem öguð og kerfisbundin vinnubrögð geta skipt öllu máli varðandi lífsbjargandi meðferð sjúklings (Klerck o.fl., 2020). Notkun á kerfisbundnu líkamsmati hefur þróast og í dag er einnig stuðst við aðferðina í fyrsta mati á hnignandi ástandi sjúklinga í almennu veikindasamhengi.

Fleiri aðferðir eru notaðar við mat á ástandi og líðan sjúklinga. Má þar nefna matstækið *stigun sjúklinga* sem byggir á NEWS-matstækinu (*National Early Warning Score*), sem er notað víða um heim, meðal annars á Landspítala. Þar er um að ræða alþjóðlegt og viðurkennt mælitæki, sem notað er til að meta og bregðast við versnandi ástandi sjúklinga á kerfisbundin hátt. Í meginráttum gengur kerfisbundið líkamsmat út á að meta sjúklinga á eins hlutlægan hátt og kostur er og um leið að styðjast við viðurkennd viðmið og kvarða við matið.

Í dæmisögunni um Jón er fyrsta lýsing á meðvitund hans sú að hann sé „ólíkur sjálfum sér og hálfmeðvitundarlaus“. Það er fremur óljós huglæg lýsing á ástandi sjúklingsins sem verður markvissari með notkun á meðvitundarkvarða.

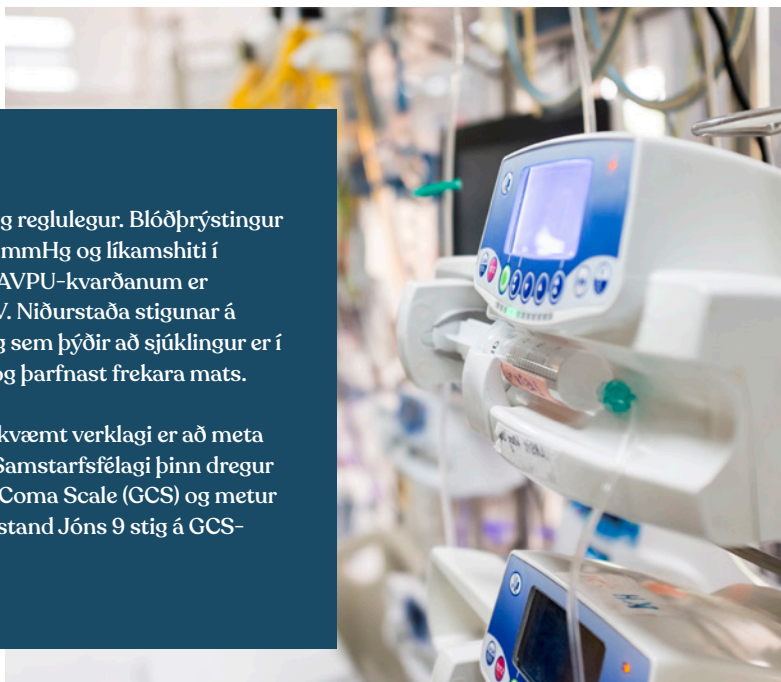
Dæmisaga

Þú ert snemma morguns inni á vakt-herbergi, til þín kemur samstarfsfélagi og segir þér að sjúklingurinn Jón, á stofu 17 „sé ólíkur sjálfum sér – sé hálfmeðvitundarlaus og hann hafi ekki verið svona á kvöldvaktinni í gær“.

Þú gengur vasklega til verks, ferð til Jóns og metur hann. Þegar þú ávarpar Jón umlar hann, þú sérð að öndunarvegur er opinn. Öndunartíðni er 10x/mín., djúp og regluleg öndun. Hann mettar um 95% án viðbótarsúrefnis. Púlsinn er 110 slög/

mín., sterkur og reglulegur. Blóðþrýstingur mælist 150/80mmHg og líkamshiti í eyra 37,6°C. Á AVPU-kvarðanum er sjúklingurinn V. Niðurstaða stigunar á NEWS er 6 stig sem þýðir að sjúklingur er í vissri áhættu og þarfnast frekara mats.

Viðbrögð samkvæmt verklagi er að meta Jón ítarlegar. Samstarfsfélagi þinn dregur fram Glasgow Coma Scale (GCS) og metur meðvitundarástand Jóns 9 stig á GCS-kvarðanum.





Sölvi Sveinsson.



Þorsteinn Jónsson.

AVPU-kvarðinn

AVPU-kvarðann (*alertness, confusion, drowsiness, and unresponsiveness*) má nota til að leggja mat á meðvitundarástand sjúklinga, sem er hluti af NEWS-matstækinu. AVPU er fremur einfaldur í notkun. Matskvarðinn var þróaður af bandarískum skurðlæknasamtökum (*American College of Surgeons*) og kom fyrst út árið 1989. Kvarðanum var ætlað að leggja mat á meðvitund sjúklinga sem lentu í slysum. Kvarðinn er ekki hugsaður fyrir mat á meðvitundarástandi til lengri tíma heldur einungis sem fljótlegt fyrsta mat (Kelly o.fl., 2004).

Meginkostir AVPU-kvarðans er hversu einfalt er að meta meðvitund með honum og að skilja hvað hver bókstafur stendur fyrir. Einnig þarf ekki að reikna út niðurstöður við matið, sjúklingnum er einfaldlega gefinn bókstafur út frá meðvitundarástandi. AVPU-kvarðinn er samsettur úr eftirfarandi atriðum:

A

Vakandi. Sjúklingur er vakandi og bregst við umhverfi sínu. Opnar sjálfur augu án áreitis, gefur umhverfi sínu gaum og fylgir fyrirmælum.

V

Svarar ávarpi. Sjúklingur opnar augu við áreiti þegar hann er ávarpaður. Sjúklingur getur brugðist við ávarpi og svarað því.

P

Bregst við sársauka. Sjúklingur opnar ekki augu nema við sársaukaáreiti. Viðbrögð við sársauka eru hreyfing, grátur eða uml sem svar við sársauka.

U

Bregst ekki við áreiti. Sjúklingur bregst hvorki við ávarpi né sársauka.

(Romanelli o.fl., 2022).

AVPU-kvarðinn er ekki hugsaður fyrir mat á meðvitundarástandi til lengri tíma heldur einungis sem fljótlegt fyrsta mat.

AVPU-kvarðinn hefur talsvert verið rannsakaður og gjarnan borinn saman við GCS-kvarðann. Svo virðist sem AVPU-kvarðinn hafi svipað forspárgildi um útkomu sjúklinga og GCS (Janagama o.fl. 2022). AVPU-kvarðinn hefur reynst gagnlegur í utanspítalaþjónustu. Fram hefur komið að notkun AVPU á slysstað geti spáð fyrir um dánarlíkur sjúklinga fyrstu 48 klukkustundirnar í kjölfar slyss.

Sökum einfaldleika AVPU-kvarðans, krefst notkun hans ekki sérstakrar þjálfunar (Kelly o.fl., 2004). Þrátt fyrir það eru vísbendingar um að heilbrigðisstarfsfólk á almennum legudeildum sé óöruggt í notkun hans. Það sem vafðist fyrir starfsfólki var að greina á milli hvort sjúklingar stigast sem A eða V á AVPU-kvarðanum. Í upprunalegum leiðbeiningum um notkun á AVPU er ekki gerður greinarmunur á því hvort sjúklingur þurfi að vera skýr og áttaður til að stigast sem A á AVPU-kvarðanum. Sá þáttur hefur valdið ruglingi við notkun kvarðans (Brunker o.fl., 2015). Til að bregðast við þessu voru gefnar út endurbættar leiðbeiningar fyrir NEWS árið 2017, sem kallast NEWS2. Við AVPU bættist bókstafurinn C sem stendur fyrir óáttun (*confusion*) og inniheldur kvarðinn þá fimm bókstafi – ACVPU.

Einfaldleiki AVPU-kvarðans kemur niður á næmni hans. Hann greinir ekki á jafn nákvæman hátt meðvitund sjúklinga. Því er lagt til að framkvæma nákvæmara mat með GCS ef sjúklingur er V, P, eða U á AVPU-kvarðanum (Zadravec o.fl., 2015). Einnig er mælt með notkun GCS ef meta þarf meðvitund sjúklinga yfir lengri tíma (McNarry & Goldhill, 2004).

Í dæmisögunni um Jón eru meðvitundarástand hans metið V á AVPU-kvarðanum, og því gripið til að meta Jón með GCS-kvarðanum.

GCS-kvarðinn

Glasgow Come Scale er vel þekktur kvarði í heilbrigðis-vísindum og sá mest notaði við mat á meðvitund. Það voru skoskir heila- og taugaskurðlæknar sem þróuðu kvarðann árið 1974 en fyrir þann tíma hafði meðvitund verið metin á óskilvirkan hátt (Teasdale o.fl., 2014). Með kvarðanum átti að staðla mat á meðvitundarástandi sjúklinga með höfuðáverka (Matis o.fl., 2008). Í dag er GCS-kvarðinn notaður við mat á meðvitund hjá öllum sjúklingahópum og hefur einnig verið aðlagður að börnum (Teasdale o.fl., 2014).

Kvarðinn er talinn geta hentað til að fylgjast með framgangi taugatengdra þátta hjá sjúklingum. Samhliða hefur kvarðinn verið notaður við mat á horfum sjúklinga og við samanburð á sjúklingahópum. Til dæmis hefur verið sýnt fram á samband milli hækkunar á innankúpuþrýstingi sjúklings ef heildarstigafjöldi er 8 eða lægri á kvarðanum (Wu o.fl., 2004). GCS er í dag líklega mest notaði kvarðinn við mat á meðvitund sjúklinga og gjarnan talinn vera gullstaðall í mati á meðvitundarástandi.

Ólíkt AVPU-kvarðanum, er notkun GCS-kvarðans ögn flóknari og hafa rannsóknir sýnt fram á skort á þekkingu hjúkrunarfræðinga í notkun hans við klínísk störf (KC & Adil, 2022). Kvarðinn grundvallast á þremur þáttum: augnsvörun, hreyfisvörun og svörun með tjáskiptum út frá áreiti. Sjúklingar fá stig í hverjum flokki og leggja þarf saman stigafjölda til að sjá heildarniðurstöðu. Lægst er hægt að fá 3 stig og hæst 15 á GCS. Þannig fær meðvitundarlaus sjúklingur 3 stig en 15 stig ef meðvitund hans er óskert (Teasdale o.fl., 2014). Sjá mynd 1 (GCS). Þegar sjúklingur fær 8 stig eða lægra á GCS er gjarnan talið að öndunarvegur sjúklings geti verið í hættu. Það getur þýtt að sjúklingur er í aukinni áhættu á ásvelgingu á magainnihaldi í lungu og jafnvel öndunarstoppi. Notkun GCS þykir óáreiðanleg hjá barkaþræddum sjúklingum, sem og sjúklingum með taugasjúkdóma, þar sem ekki er hægt að meta svörun með tjáskiptum. Einnig getur tjáskipta- og tungumálavandi torvelað þann lið matsins.

Þegar meðvitundarástand Jóns er metið samkvæmt GCS-kvarðanum, þá opnar hann augun við kall/ávarp (E3), hann umlar/gefur frá sér óskiljanleg hljóð (V2) og hann dregur sig frá sársauka (M4). Sem þýðir að hann fær 9 stig á GCS-kvarðanum.

GCS er í dag líklega mest notaði kvarðinn við mat á meðvitund sjúklinga og gjarnan talinn vera gullstaðall í mati á meðvitundarástandi.

Mynd 1.

Glascow Coma-stigun fullorðinna (GCS)

Opnar augun:

Sjálfkrafa	4
Við kall	3
Við sársauka	2
Engin svörun	1

Svörun með tjáskiptum:

Áttaður	5
Ruglaður	4
Stök orð	3
Óskiljanleg hljóð	2
Engin svörun	1

Hreyfingar:

Fylgir fyrir mælum	6
Staðsetur sársauka	5
Dregur sig frá sársauka/eðlileg beygja	4
Óeðlileg beygja	3
Óeðlileg rétta	2
Engin svörun	1



FOUR-kvarðinn

FOUR-kvarðinn (*Full Outline of Unresponsiveness*) er sérhæfður meðvitundarmatskvarði sem getur hentað barkaþræddum sjúklingum í öndunarvél. Kvarðinn var þróaður af Wijdicks og félögum (2005) en að þeirra mati vantaði nákvæmari meðvitundarkvarða fyrir barkaþrædda taugasjúklinga á gjörgæslu. Uppbygging kvarðans svipar til GCS-kvarðans. Svörun með tjáskiptum er ekki hluti af matinu en til viðbótar kemur mat á starfsemi heilastofns og öndunar. Kvarðinn er byggður upp á fjórum matsþáttum: **viðbrögðum augna, hreyfiviðbragði, heilastofnsviðbragði og öndun** (sjá mynd 2 - FOUR).

Fyrir hvern matsþátt er möguleiki að fá frá 0 til 4 stig. Lægst getur sjúklingur fengið samanlagt 0 stig en hæst 16 stig. Sjúklingur með núll stig má túlka sem heiladáinn sjúkling en sjúklingur með 16 stig er vakandi og fulláttaður. Mat á augnsvörun er nákvæm en sjúklingur þarf að geta blikkað augnlokum samkvæmt fyrirmælum eða fylgt eftir fingri matsaðila til að fá 16 stig.

Hafa skal í huga að ekki er um að ræða staðfestingu á heiladauða ef sjúklingur er með 0 stig heldur vísbendingu um slíkt (Wijdicks et al., 2005; Zappa et al., 2017).

FOUR-kvarðinn er talinn geta hentað sjúklingum með skerta tjáskiptagetu en kvarðinn gefur nákvæmara mat á meðvitundarástandi hjá gjörgæslusjúklingum sem eru oft í öndunarvél.



Mynd 2.

Full Outline of UnResponsiveness (FOUR)

Augnsvörun (eye response)

- 4 = augun opnast/eru opin, augu fylgja eftir eða blikka skv. fyrirmælum
- 3 = augun opnast en augu fylgja ekki eftir
- 2 = augun lokuð en opnast við hávært ávarp
- 1 = augun lokuð en opnast við sársaukaáreiti
- 0 = augun lokuð þrátt fyrir sársaukaáreiti

Hreyfisvörun (motor response)

- 4 = svörun með að gefa ták, s.s. þumall, hnefi eða friðarták
- 3 = staðsetur sársauka
- 2 = beygir við sársauka (flexion)
- 1 = réttir við sársauka (extension)
- 0 = engin svörun við sársauka eða krampakenndar hreyfingar (myoclonus status)

Heilasvörun (brainstem reflexes)

- 4 = sjáöldur og hornhimnuviðbragð til staðar í lagi
- 3 = önnur sjáöldur við og bregst ekki við ljósi
- 2 = sjáöldur eða hornhimnuviðbragð ekki í lagi
- 1 = sjáöldur og hornhimnuviðbragð ekki í lagi
- 0 = sjáöldur, hornhimnu, og hóstaviðbragð ekki í lagi

Öndun (respiration)

- 4 = ekki barkaþræddur, reglulegt öndunarmynstur
- 3 = ekki barkaþræddur, Cheyne-Stokes-öndunarmynstur
- 2 = ekki barkaþræddur, óregluleg öndun
- 1 = öndunartíðni sjúklings meiri en grunnstilling á öndunarvél
- 0 = öndunartíðni stjórnað af öndunarvél eða öndunarstopp (apnea)

FOUR-kvarðinn er sérhæfður og ögn flókinn í notkun líkt og GCS-kvarðinn. Töluverð reynsla er komin á kvarðann og hafa rannsóknir sýnt fram á áreiðanleika og réttmæti kvarðans hjá alvarlega veikum taugasjúklingum (Anestis o.fl., 2020; Wijdicks o.fl., 2005). Þá virðist kvarðinn einnig geta sýnt fram á forspárgildi varðandi horfur og dánartíðni sjúklinga (Foo o.fl., 2019). Rannsóknir á FOUR-kvarðanum hafa beinst að taugasjúklingum á gjörgæslu. Fram hefur komið að þörf sé á frekari rannsóknum á notkun kvarðans hjá öðrum sjúklingahópum (Anestis o.fl., 2020).

FOUR-kvarðinn tekur tillit til þess að sjúklingar geta verið barkaþræddir og því ófærir um að tala (Wijdicks o.fl., 2005). Evrópsku taugavísindasamtökin (*European Academy of Neurology*) mæla með notkun FOUR-kvarðans fyrir meðvitundarskerta gjörgæslusjúklinga (Kondziella o.fl., 2020). FOUR-kvarðinn er talinn geta hentað sjúklingum með skerta tjáskiptagetu en kvarðinn gefur nákvæmara mat á meðvitundarástandi hjá gjörgæslusjúklingum sem eru oft í öndunarvél.



NIÐURLAG

Breyting á meðvitund getur gefið vísbendingu um að ástand sjúklings fari versnandi og ætti alltaf að vera áhyggjuefni fyrir hjúkrunarfræðinga. Margvíslegar orsakir geta búið að baki meðvitundarskerðingu. Sumar getur verið einfalt að leiðrétta en aðrar geta krafist frekari rannsókna og flókinna inngripa (Edlow o.fl., 2021). Grunnforsenda í mati á meðvitund er nákvæmt mat byggt á viðurkenndum kvörðum. Matskvarðar sem meta meðvitundarástand eru þó ekki alltaf einfaldir í notkun. Eins og fram hefur komið eru til nokkrir kvarðar til að meta meðvitund. Þeir þrír kvarðar sem hafa verið til umfjöllunar hafa hver sína kosti og galla.

Góður klínískur matskvarði þarf að vera einfaldur í notkun og áreiðanlegur. Niðurstöður matsins þurfa að vera nákvæmar svo hægt sé að greina hnignandi ástand og sjúklinga í aukinni áhættu. Þá telst það kostur ef matskvarðinn hefur forspárgildi á útkomu sjúklinga (Anestis o.fl., 2020; Zadravec o.fl., 2015; Zahid o.fl., 2022). Einfaldari matskvarðar, svo sem AVPU-kvarðinn eru fljótlegir í notkun og fremur auðvelt að skilja merkingu þeirra. Þeir eru gjarnan hluti af heildrænna mati sem tekur á fleiri breytum, svo sem eins og NEWS-matstækið. Sökum einfaldleika, er AVPU hentugur kvarði fyrir skyndimat á sjúklingum. AVPU-kvarðinn getur hins vegar gefið snögga mynd af meðvitund sjúklings (Kelly o.fl., 2004).

Flóknari kvarðar gefa nákvæmari niðurstöðu en eru tímafrekari og krefjast meiri þjálfunar í notkun þeirra. GCS-kvarðinn hefur hlotið viðtæka útbreiðslu og rannsóknir hafa endurtekið sýnt fram á réttmæti hans (Teasdale o.fl., 2014). Kvarðinn er ekki talinn henta öllum sjúklingahópum, svo sem sjúklingum í öndunarvél og sjúklingum með skert tjáskipti.

Þá getur verið betra að styðjast við FOUR-kvarðann. Hann þýkir sérhæfðari en GCS-kvarðinn og er talinn henta við mat á meðvitund sjúklinga í öndunarvél. Mælt er með að nota kvarðann hjá alvarlega veikum sjúklingum á bráðamóttöku, gjörgæslu- og hágæsludeildum. FOUR-kvarðinn er fremur nýlegur en væri áhugavert að þróa og prófa í íslensku umhverfi. Þjálfun í notkun matstækja sem meta meðvitund er veigamikill þáttur í að tryggja samræmi í mati

„Matskvarðar sem meta meðvitundarástand eru þó ekki alltaf einfaldir í notkun. Eins og fram hefur komið eru til nokkrir kvarðar til að meta meðvitund. Þeir þrír kvarðar sem hafa verið til umfjöllunar hafa hver sína kosti og galla.“

á meðvitund (Bae o.fl., 2020; Reith o.fl., 2016). Rannsóknir hafa sýnt að notkun meðvitundarkvörðum getur vafist fyrir heilbrigðisstarfsfólki.

Til að öðlast gott vald á mati á meðvitund þarf að skilja hvað niðurstöður matsins þýða. Hvað það þýðir í raun og veru að vera „hálfmeðvitundarlaus“ og hvernig má setja fram þær upplýsingar á fagmáli. Fullnægjandi skráning á niðurstöðu matsins er mikilvæg svo greina megi breytingar á ástandi sjúklingsins yfir ákveðin tíma og bregðast við.

Hjúkrunarfræðingar þurfa að búa yfir þekkingu og færni í að meta meðvitundarástand sjúklinga með viðurkenndum matskvörðum. Þannig er best hægt að leggja mat á alvarleika veikinda og um leið bregðast við hnignandi ástandi sjúklinga. Þá er hægt að fylgjast með árangri meðferðar út frá þróun meðvitundarástands og ekki síst stuðla að notkun á sameiginlegu fagmáli í heilbrigðisvísindum.

Í klíníska tilfellinu sem greinin hófst á, bendir ýmislegt til þess að hér sé sjúklingur sem þurfi aukna athygli hjúkrunarfræðingsins á vaktinni. Tilfinning starfsmanns um að sjúklingur væri ólíkur sjálfum sér gaf hjúkrunarfræðingi ástæðu til þess að meta viðkomandi frekar með viðurkenndum matstækjum. Út frá ítarlegri mati komu skýrari vísbendingar um breytingar á ástandi sjúklingsins sem þörfuðust inngrips. Þannig er hægt að bregðast fyrir við og veita sjúklingum viðeigandi meðferð og eftirlit.

HEIMILDIR

- Anestis, D. M., Tsiopoulos, P. P., Tsonidis, C. A. & Foroglou, N. (2020). The current significance of the FOUR score: A systematic review and critical analysis of the literature. *Journal of the Neurological Sciences*, 409, 116600. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2019.116600>
- Bae, K. S. & Roh, Y. S. (2020). Training needs analysis of Korean nurses' neurological assessment competency. *Nursing & Health Sciences*, 22(1), 99–107. <https://doi.org/10.1111/nhs.12654>
- Brunker, C. & Harris, R. (2015). *How accurate is the AVPU scale in detecting neurological impairment when used by general ward nurses? An evaluation study using simulation and a questionnaire*. 31(2), 69–75. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2014.11.003>
- Edlow, B. L., Claassen, J., Schiff, N. D. & Greer, D. M. (2021). Recovery from disorders of consciousness: mechanisms, prognosis and emerging therapies. *Nature Reviews Neurology*, 17(3), 135–156. <https://doi.org/10.1038/s41582-020-00428-x>
- Foo, C. C., Loan, J. J. M. & Brennan, P. M. (2019). The Relationship of the FOUR Score to Patient Outcome: A Systematic Review. *Journal of Neurotrauma*, 36(17), 2469–2483. <https://doi.org/10.1089/neu.2018.6243>
- KC, B. & Adil, M. Z. (2022). Knowledge of Glasgow Coma Scale among Nurses in a Tertiary Care Centre: A Descriptive Cross-sectional Study. *Journal of Nepal Medical Association*, 60(252), 723–726. <https://doi.org/10.31729/jnma.7673>
- Kelly, C. A., Upex, A. & Bateman, D. N. (2004). Comparison of consciousness level assessment in the poisoned patient using the alert/verbal/painful/unresponsive scale and the glasgow coma scale. *Annals of Emergency Medicine*, 44(2), 108–113. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2004.03.028>
- Klerck, A. M. D., Olgers, T. J., Meeberg, E. K. van de, Schonrock-Adema, J. & Maaten, J. C. ter. (2020). Use of simulation training to teach the ABCDE primary assessment: an observational study in a Dutch University Hospital with a 3–4 months follow-up. *Bmj Open*, 10(7), e032023-7. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032023>
- Kondziella, D., Bender, A., Diserens, K., Erp, W. van, Estraneo, A., Formisano, R., Laureys, S., Naccache, L., Ozturk, S., Rohaut, B., Sitt, J. D., Stender, J., Tiainen, M., Rossetti, A. O., Gosseries, O., Chatelle, C. & Consciousness, the E. P. on C., Disorders of. (2020). European Academy of Neurology guideline on the diagnosis of coma and other disorders of consciousness. *European Journal of Neurology*, 27(5), 741–756. <https://doi.org/10.1111/ene.14151>
- Matis, G. & Biribilis, T. (2008). The Glasgow Coma Scale—a brief review. Past, present, future. *Acta Neurologica Belgica*, 108(3), 75–89.
- McNarry, A. F. & Goldhill, D. R. (2004). Simple bedside assessment of level of consciousness: comparison of two simple assessment scales with the Glasgow Coma scale*. *Anaesthesia*, 59(1), 34–37. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2004.03526.x>
- Mehta, R., trainee, G., Chinthapalli, K. & neurologist, consultant. (2019). Glasgow coma scale explained. *BMJ*, 365, l1296. <https://doi.org/10.1136/bmj.l1296>
- Moura, B. R. S., Oliveira, G. N., Medeiros, G., Vieira, A. de S. & Nogueira, L. de S. (2022). Rapid triage performed by nurses: Signs and symptoms associated with identifying critically ill patients in the emergency department. *International Journal of Nursing Practice*, 28(1). <https://doi.org/10.1111/ijn.13001>
- Reith, F. C. M., Brande, R. V. den, Synnot, A., Gruen, R. & Maas, A. I. R. (2016). The reliability of the Glasgow Coma Scale: a systematic review. *Intensive Care Medicine*, 42(1), 3–15. <https://doi.org/10.1007/s00134-015-4124-3>
- Romanelli, D., & Farrel, M. W. (2022). *AVPU score*. In *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538431/>
- Teasdale, G., Maas, A., Lecky, F., Manley, G., Stocchetti, N. & Murray, G. (2014). The Glasgow Coma Scale at 40 years: standing the test of time. *The Lancet Neurology*, 13(8), 844–854. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(14\)70120-6](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(14)70120-6)
- Wijdicks, E. F. M., Bamlet, W. R., Maramattom, B. V., Manno, E. M. & McClelland, R. L. (2005). Validation of a new coma scale: The FOUR score. *Annals of Neurology*, 58(4), 585–593. <https://doi.org/10.1002/ana.20611>
- Wu, H.-M., Huang, S.-C., Hattori, N., Glenn, T. C., Vespa, P. M., Yu, C.-L., Hovda, D. A., Phelps, M. E. & Bergsneider, M. (2004). Selective Metabolic Reduction in Gray Matter Acutely following Human Traumatic Brain Injury. *Journal of Neurotrauma*, 21(2), 149–161. <https://doi.org/10.1089/089771504322778613>
- Zadravec, F. J., Tien, L., Robertson-Dick, B. J., Yuen, T. C., Twu, N. M., Churpek, M. M. & Edelson, D. P. (2015). Comparison of mental-status scales for predicting mortality on the general wards. *Journal of Hospital Medicine*, 10(10), 658–663. <https://doi.org/10.1002/jhm.2415>
- Zahid, S., Qasim, S., Anwar, M., Mazhar, S. A., Siddique, S. & Rafique, A. (2022). Predictive Accuracy of Full Outline of Unresponsiveness Score and GCS to Predict Patient's Poor Outcome in Pediatrics ICU. *Pakistan Journal of Medical and Health Sciences*, 16(8), 72–73. <https://doi.org/10.53350/pjmhs2216872>
- Zappa, S., Fagoni, N., Bertoni, M., Sella, C., Venturini, M. A., Finazzi, P., Metelli, M., Rasulo, F., Piva, S., Latronico, N. & Investigators, I. B. D. (IBD) N. (2017). Determination of Imminent Brain Death Using the Full Outline of Unresponsiveness Score and the Glasgow Coma Scale: A Prospective, Multicenter, Pilot Feasibility Study. *Journal of Intensive Care Medicine*, 35(2), 203–207. <https://doi.org/10.1177/0885066617738714>

Silfurberg ehf.

Umsókn sendist til silfurberg@simnet.is

Styrkir til náms um hugvíkkandi efni (psychedelics) í meðferðarskyni

Námsstyrkir bjóðast fagfólki í heilbrigðisþjónustu sem lokið hefur námi í sálfræði, hjúkrun, geðhjúkrun, læknafræði, lyfjafræði eða sambærilegu námi. Styrkurinn er ætlaður til áframhaldandi náms við viðurkenndar stofnanir sem rannsaka og vinna með hugvíkkandi efni í meðferðarskyni.

Áhugasamir sendi inn umsókn með ferilskrá, viðurkenndu prófskírteini og kynningarbréfi þar sem fram koma upplýsingar um það nám sem námsmaður hyggst stunda.

Heildarfjárhæð styrkveitinga verður að hámarki 20 milljónir króna sem leitast er til að veita til nokkurra umsækjanda. Matsnefnd á vegum Silfurbergs ehf. mun velja styrkþega. Sækja má um nú þegar en lokað verður fyrir umsóknir 1. október 2023.