

Kirurški vidik zdravljenja kronične nevropatske bolečine z električnim draženjem zadnjih stebričkov hrbtenjače

Asist. dr. Mitja Benedičič, dr. med., UKC Ljubljana, Kirurška klinika, Klinični oddelek za nevrokirurgijo,
mitja.benedicic@kclj.si

Uvod

O kronični nevropatski bolečini govorimo, kadar je vzrok bolečine trajna okvara osrednjega oziroma pogosteje perifernega živčevja, medtem ko v normalnih razmerah živčevje služi le kot prenašalec in obdelovalec informacije o akutni oziroma kronični bolečini, ki izvira iz bolezensko spremenjenega tkiva (somatska bolečina). O sindromu neuspešnega operativnega zdravljenja ledvenokrižnične hrbtenice (*failed back syndrome*) govorimo, kadar se po pravilno indiciranem in tehnično primerno izvedenem operativnem posegu zaradi degenerativnega obolenja ledvenokrižnične hrbtenice (počena medvretenčna ploščica ali zožitev hrbteničnega kanala z utesnitvijo živčnih korenin in podobno) razvijejo strukturne spremembe, ki vodijo do nastanka ponovne bolečine. V nekaterih primerih so te spremembe takšne, da jih lahko ozdravimo s ponovno dekompresijsko ali stabilizacijsko operacijo (napredovanje degenerativnega obolenja na sosednjih segmentih, nestabilnost, zožitev), v posebnih primerih pa pride do reakcije ob ovojnici živčne korenine ali pa se razvijejo brazgotine okoli živčne korenine, kar vodi do razvoja nevropatske bolečine (zaradi bolezenske prizadetosti perifernega živčevja), pri kateri klasično kirurško vzročno zdravljenje ni uspešno.

Izbor bolnikov

Bolniki s kronično nevropatsko bolečino v križu oziroma vzdolž spodnje okončine so vključeni v kompleksni program obvladovanja kronične ne-rakave bolečine na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenija Soča. Med vključenimi bolniki se nato izberejo kandidati, primerni za poskusno vgradnjo sistema za električno draženje dorzalnih stebričkov hrbtenjače. Metoda je na podlagi izdelane klinične poti, ki je skladna s principi obravnave drugod po svetu, v Sloveniji dostopna od leta 2014, trenutno pa lahko na ta način letno zdravimo 5 bolnikov.

Princip električnega draženja zadnjih stebričkov hrbtenjače

Zadnji stebrički hrbtenjače (živčni snopi, ki se nahajajo na zadnji površini hrbtenjače) so odgovorni za pošiljanje pomembnih informacij iz periferije proti možganom, med drugim možgane obveščajo tudi o bolečini. Z elektrodo, ki jo položimo nad segment zadnjih stebričkov, v katerega se stekajo kronične bolečinske informacije, dovajamo električne impulze nizke napetosti, ki vplivajo na obdelavo bolečinskih impulzov. Z električnim draženjem zadnjih stebričkov hrbtenjače tako ne odpravimo vzroka bolečine, ampak vplivamo na občutek bolečine. Poenostavljeno bi torej lahko rekli, da s to metodo prelisičimo

naš živčni sistem, da občutek bolečine zamenja s prijetnim občutkom mravljinčenja ali toplote, ki se širi po področju, kjer smo predhodno občutili bolečino.

Uvajanje epiduralne testne elektrode

Kandidati za poskusno vgradnjo sistema za električno draženje zadnjih stebričkov hrbtenjače so dan pred posegom sprejeti na Klinični oddelek za nevrokirurgijo, kjer se s kirurgom pogovorijo o poteku operacije, pričakovanjih po operaciji, skrbi za rane v testnem obdobju, možnih zapletih in podobnem. Uvajanje epiduralne (ležeče nad hrbtenjačno ovojnico) testne elektrode poteka v lokalni anesteziji, torej so bolniki med posegom budni. V operacijski dvorani so bolniki nameščeni v klečečem položaju, pred pričetkom posega pa poskrbimo za udobno lego glave in rok. Področje spodnjega dela ledvenokrižnične hrbtenice omrtvimo z lokalnim anestetikom, nato pa z vodilno iglo preko kože vstopimo v globino preko podkožja, obhrbteničnih mišic in vezi v epiduralno področje, torej navidezni prostor med čvrstim hrbteničnim kanalom in hrbtenjačo, ki se nahaja v svoji ovojnici. Pravilni položaj vodilne igle ves čas preverjamo z rentgensko diaskopijo, vstop v epiduralni prostor pa potrdimo tudi z nemotenim vbrizganjem fiziološke raztopine. Ko je vodilna igla v epiduralnem prostoru, odstranimo vodilo in pričnemo uvajati 8-polno dražilno elektrodo (glejte sliko 1) do segmentov hrbtenjače, ki so odgovorni za sprejemanje, začetno obdelavo in prenašanje bolečinskih impulzov konkretnega bolnika. Z elektrodo na teoretično določenem pravilnem mestu pričnemo z medoperativnim električnim draženjem, kjer je ključno dobro sodelovanje budnega bolnika in zdravnika fiziatra, ki izvaja in vrednoti rezultate testnega draženja. Med testnim draženjem poskušamo določiti primeren položaj epiduralne elektrode in značilnosti električnega draženja, kar se odrazi v čim boljši pokritosti bolnikovega področja kronične nevropatske bolečine s prijetnim občutkom električnega mravljinčenja. Ko je cilj ustrezne pokritosti bolečinskega področja dosežen, epiduralno elektrodo pričvrstimo, jo priklopimo na podaljšek, ki ga speljemo v podkožnem tunelu proti levemu boku, kjer ga izpeljemo preko kože navzven, in ga priklopimo na bolnikov zunanji testni stimulator. Nato približno 3 centimetre dolgo rano na hrbtu, kjer smo vstavili epiduralno elektrodo, zašijemo, prav tako pa pričvrstimo podaljšek na kožo izstopnega mesta na levem boku.



Slika 1: Rentgenska slika prikazuje 8-polno elektrodo, ki poteka v prostoru med hrbtenico in hrbtenjačno ovojnico

Postoperativni potek

Ker operacija poteka v lokalni anesteziji, je postoperativni potek običajno nezapleten, bolečine pa blage, bolniki lahko z minimalnim omejitvami že nekaj ur po posegu izvajajo običajne dnevne aktivnosti, domov pa so odpuščeni naslednje jutro, po prevezi kirurških ran. Rano na hrbtu je potrebno prevezovati vsakih nekaj dni oziroma glede na klinično stanje pri izbranem osebem zdravniku, ki odstrani tudi šive 10 dni po operaciji. Bolniki pa naj namenijo posebno skrb izstopni rani na levem boku, kjer podaljšek epiduralne dražilne elektrode izstopa v zunanji prostor proti zunanjemu testnemu stimulatorju. Izstopno mesto tako predstavlja potencialno možnost za vstop bakterij v notranjost, kar lahko privede do okužbe testnega sistema, ki predstavlja eno izmed redkih, a najtežjih komplikacij. Zato bolnikom svetujemo, da dvakrat dnevno opravijo sterilno prevezo izstopne rane, priporočamo tudi uporabo lokalnega antiseptika.

Obdobje testnega draženja

Bolnike odpustimo domov naslednje jutro z zgoraj omenjenimi kirurškimi navodili, dobijo pa tudi navodila fiziatrinje, ki vodi program zdravljenja kronične nevropatske bolečine z električnim draženjem zadnjih stebričkov hrbtenjače. Bolnike pred odpustom prav tako seznanimo s principi prilagajanja nastavitvev električnega draženja med testnim obdobjem preko zunanjega testnega stimulatorja. Bolniki redno vodijo dnevnik bolečine in enkrat tedensko obiščejo ambulanto za obvladovanja kronične ne-rakave bolečine na

Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenija Soča. Po 4 - 6 tednih testnega draženja se oceni uspešnost le-tega glede zmanjšanja bolnikovega občutka bolečine, ob ugodnem odzivu nato načrtujemo vgradnjo notranjega nevrostimulatorja, v primeru nezadostnega zmanjšanja bolečine pa se odločimo za odstranitev testnega sistema.

Vgradnja notranjega nevrostimulatorja

Vgradnja notranjega nevrostimulatorja poteka v splošni anesteziji, najprej odstranimo in zavržemo podaljšek, nato pa obstoječo epiduralno elektrodo, ki smo jo uporabljali že med testnim draženjem, speljemo v podkožnem tunelu do trebušne regije, kjer v podkožju napravimo žep za notranji nevrostimulator, vanj pa vstavimo prosti del epiduralne elektrode. Kadar se odločimo za odstranitev testnega sistema, le-to izvedemo v lokalni anesteziji, saj gre za kratkotrajen in neboleč poseg. Tudi po vgradnji notranjega nevrostimulatorja oziroma odstranitvi testnega sistema so bolniki odpuščeni domov naslednje jutro.

Zaključek

Zdravljenje kronične nevropatske bolečine z električnim draženjem zadnjih stebričkov hrbtenjače je pri izbranih bolnikih metoda izbora, ki je od leta 2014 dostopna v Sloveniji kot plod sodelovanja med programom obvladovanja kronične ne-rakave bolečine na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenija Soča in Kliničnega oddelka za nevrokirurgijo UKC Ljubljana. Kirurški posegi, povezani z električnim draženjem zadnjih stebričkov hrbtenjače, so običajno kratki in neboleči, peri-operativno tveganje pa je nizko.