

## PARAPLEGIE

P. J. M. RETIEF, CH.M., *Urolog, Kaapstad*

Daar is al veel oor die paraplegie in die mediese literatuur gepubliseer. Ek wil die aandag nog 'n keer op veral een fase van die toestand spits, nl., die feit dat vroegtijdige en deeglike behandeling baie van die ernstige komplikasies by hierdie gevalle kan voorkom.

Paraplegie beteken die verlamming van die bene en gewoonlik ook die onderste helfte van die liggaam as gevolg van 'n rugmurgletsel. Ons onderskei op kliniese grond tussen beserings wat die servikale, torakale en lumbale gebiede van die werwelkolom raak omdat elk gepaard gaan met veranderinge en komplikasies wat eie aan die gebiedsletsel is. Met servikale letsels is altwee arms en bene geheel of gedeeltelik verlam. So 'n toestand heet kwadriplegie, maar dit het al gebruiklik geword om verlamming as gevolg van 'n rugmurgletsel en die bykomstige komplikasies met die term 'paraplegie' te dek. Paraplegie, soos dit nou in die lekepers gebruik word, het 'n wyer betekenis as net die verlamming van die onderlyf. Die publiek ken die woord as gevolg van toenemende deelname aan sport en ander werksaamhede deur mense wat op dié manier verlam is. Ons wat met sulke pasiënte te doen het, weet ook dat hulle geestelik gekrenk is. Dit verg 'n reuse-aanpassingsvermoë om die lewe sonder 'n bruikbare onderhelfte aan te pak. Uiters belangrike funksies word in hierdie verlamde dele uitgevoer. Die paraplegiese persoon is nie alleen die normale gebruik van sy bene kwyt nie, maar sy vel benede die letselhoogte is ongevoelig en dus besonder kwesbaar. Sy blaas en rektum is verlam en die geslagsorgane ook. Hierby moet ons ook in aanmerking neem dat hierdie persone gewoonlik jonk is as hulle skielik kreupel word. Die gemiddelde ouderdom by besering is tussen 20 en 40 jaar.

As ons die mediese oorsake van miëlitis buite rekening laat, is besering die gewone oorsaak van paraplegie, en ons vind dan ook dat meer as 90% van die lyers aan paraplegie mans is. Dit is verstaanbaar, want die soort ongeluk wat tot rugmurgbesering lei, val mans uit die aard van die saak makliker te beurt. Koelwonde, messteke, nywerheidsongelukke, verkeersongelukke en sportbeserings — dis gewoonlik die omstandighede wat daartoe lei dat die ruggraat gebreek of dat die rugmurg direk beseer word. Die gevaarlikste sportsoorte in hierdie verband is stoei en duik, maar rugby het ook al sy slagoffers geëis. Die boerdery hou ook groot gevaar in omdat swaar masjinerie al hoe meer gebruik word, en jong mans word dikwels beseer as swaar voertuie op hulle val. Die ernstige toename in verkeersongelukke met die al groter snelheid op ons paaië beteken dat ons meer sulke beserings by albei geslagte en op alle leeftye kan verwag. (Die gebruik van veiligheids gordels in voertuie sal aansienlik help om sulke beserings te voorkom.) Koelwonde as 'n oorsaak is selfs in vrede tyd nie seldsaam nie; dikwels is die slagoffer 'n misdadiger wat van die gereg probeer ontsnap. Messteke kom alte dikwels voor, en op die Witwatersrand, so verneem ek van my kollegas aan die Baragwanath-hospitaal, is 60% van die gevalle die gevolg van aanvalle met 'n mes of skerp-gemaakte fietsspeek. Die opsetlike bedoeling is blykbaar om die aangerande vir sy lewe te verlam eerder as om hom van kant te maak. As ons onthou hoe moeilik dit soms kan wees om 'n lumbale punksie te maak, is dit merkwaardig dat hierdie duiwelse aanvalle so dikwels suksesvol is.

Dit kom hierop neer: Die een oomblik het ons 'n jong man of selfs 'n vrou, in die fleur van die lewe, die volgende oomblik 'n permanent-verlamde persoon. In die verlede het die meeste van sulke beseerde gous beswyk. Met moderne metodes van behandeling word hulle gered, en met deeglike toesig is hulle gewoonlike binne 'n jaar, wat hul algemene gezondheid betref, normaal. Die verlamde ledemate, gestut deur ysterkalipers, word gekondisioneer om die liggaamsgewig te dra; maar die bolyf, met behulp van krukke, dien om feitlik al die fisiese funksies van die onderlyf uit te voer. Sulke pasiënte word geleer om al die nodige liggaamsfunksies uit te voer en met behulp van 'n rystoel en hulle krukke kan diegene van hulle wat die nodige deurstellingsvermoë het, tot 'n groot mate onafhanklik word. Hulle het egter nog altyd

'n mate van toesig nodig en moet minstens een keer per jaar 'n hospitaal besoek. Sommige het veel meer las as ander. Die vernaamste komplikasies gaan gepaard met blaasontsteking en nierversaking. Maar slagoffers het ook gedurig las met ontlasting, drukserie, en daarteen moet gedurig gewaak word. Voeg dan daarby die geestelike aanpassing wat so 'n streng-bepaalde lewensvermoë verg, en ons het 'n besef van die toestand van 'n paraplegiese persoon. Maar by die tragiese ongeluk is daar ook die geluk dat daar gewoonlik geen pyn is nie. Hoe aaklig die drukserie ook al lyk — hulle is kenmerkend pynloos. Nierstene en veral ureter- en blaasstene plus ontsteking, wat by die normale persoon koliek en strangurie verwek, besorg die paraplegiese pasiënt geen ongemak nie. Alleen die toksiese simptome doen hulle voor. Nietemin is pyn in sommige gevalle wel 'n las. Op die hoogte van die neurologiese letsel is daar soms wortelpyne, en pasiënte met 'n gedeeltelike murgletsel het soms onaangename murgbane wat pyn na die korteks toe dra. Gelukkig besef hierdie slagoffers dat pyn 'n teken van 'n onvolkome murgletsel is, en dis vir hulle 'n troos. Dit is verbasend dat dit amper kenmerkend van paraplegielyers is dat hul uitkyk op die lewe optimisties is, veral die van hulle wat gerehabiliteer is en wel die regime van hul beperkte bestaansvermoë heeldag en elke dag toepas. Daar is natuurlik gevalle wat nooit loskom van 'n grief teen die noodlot wat hulle in so 'n tragies-afhanklike posisie gedompel het nie. Daar is ook die van hulle wat weens drukserie, ondervoeding, onbeweeglike gewigte en chroniese urinêre sepsis geheel en al bedvas is en wat afhanklik is, vir elke liggaamlike behoefte, van die hospitaalpersoneel. Hulle daal tot 'n peil waar die dood 'n genadige verlossing is. Dit kan sonder teenspraak beweerd word dat hierdie laaste groep die direkte gevolg is van onbehoorlike mediese toesig en behandeling. Die paraplegiese pasiënt wat uit die staanspoor reg behandel word, sal met min uitsonderinge, oor die algemeen gesproke, binne 'n jaar 'n gesonde persoon wees, en, indien hy gerehabiliteer is, ook 'n tevrede persoon met 'n gesonde uitkyk op die lewe.

## GESKIEDKUNDIG

Dit is interessant dat die vroegste verwysing na traumatiese beserings van die ruggraat te vind is in die Edwin Smith-papirus. Ses gevalle van besering in die nekgebied van die werwelkolom word beskrywe, met die kenmerkende verskuiwing van die werwels. Die bevinding i.v.m. kwadriplegie, urinêre inkontinensie, priapisme, en onwillekeurige ejakulasie van saadvog word genoem.\*

Alhoewel Hippokrates 400 jaar voor Christus en Celus, en Aretreus in die eerste en tweede eeu n.C. melding maak van die rugmurg, is dit duidelik dat kennis omtrent hierdie uiters belangrike 'murg' ontbreek het totdat Galen in die eerste eeu n.C. eksperimente uitgevoer en bewys het dat 'n dwarsnit deur die rugmurg die liggaam onderkant die letsel verlam, terwyl 'n regaf snit min funksionele stoornis veroorsaak. Dit is eienaardig dat alhoewel Galen eueelank as die hoogste gesag op die gebied van die medisyne vereer is, die betekenis van sy bewyse dat rugmurgbeserings verlamming veroorsaak, nooit prakties besef is nie. Die chirurgie van die middeleeue was veel meer besorg oor die breek van die werwelkolom as oor die meegaande murgletsel. Die opvatting was dat die rugmurg maar net gewoon beenmurg is. Die belangrikheid van rugmurgbeserings is eers besef by oorlogsgewondes in ons moderne tyd. In die Amerikaanse burgeroorlog was daar 640 gevalle met rugmurgbesering as gevolg van koelwonde. Sulke gewondes het 0.25% uitgemaak van die totaal wat gewond is.

\* Die Edwin Smith-papirus, in die 17e eeu v.C. geskrywe, is hoofsaaklik 'n kliniese werk. Die volgende is 'n voorbeeld uit dié werk (geval 31): 'If thou examine a man having a dislocation in a vertebra of his neck. Shouldst thou find him unconscious of his two arms (and) his two legs on account of it, (and) while his phallus is erected on account of it, (and) urine drops from his member without his knowing it, his flesh has received wind (and) his two eyes are bloodshot, (then) it is a dislocation of a vertebra of his neck that causes him to be unconscious of his two arms (and) his two legs...'

Hierdie beskrywing bewys hoe deeglik die neurologiese bevindinge van tetraplegie genotuleer is.

In vergelyking hiermee is gevind dat rugmurgbeserings in die Tweede Wêreldoorlog 0.234% van alle beserings uitgemaak het.

Dit lei geen twyfel nie dat ons hedendaagse intieme kennis van rugmurgbeserings grotendeels opgedoen is uit die ervaring van die Eerste en Tweede Wêreldoorloë. Die enorme vooruitgang in die mediese wetenskap tussen 1914 en 1939 het daarvoor gesorg dat die meeste van diegene wat in hul murg verlam is, veilig en vinnig van die front vervoer is om dan die nodige toesig in goed toegeruste hospitale te ontvang. Soos te begryp, was die sterftesyfer van sulke verlamdes in die Eerste Wêreldoorlog hoog, terwyl dit in die Tweede Wêreldoorlog betreklik laag was. Van die Amerikaanse soldate wat paraplegies gewond is tydens die Eerste Wêreldoorlog, het ongeveer een vyfde tuis beland. Van hierdie groep het net een tiende die einde van die volgende jaar oorleef. In sowel Amerika as in Engeland, om lande te noem waarvan ek kennis dra, is daar nou nog honderde gevalle van paraplegie as 'n erfenis van die oorlog van 1939-1945. Dit is van die uiterste belang, veral vir toekomstige gevalle van paraplegie — dit sy as gevolg van oorlogsverwonding of van ongelukke in vredetoom — dat die ou opvatting dat sulke beserings hopelose en hulpelose wrakke veroorsaak, heeltemal ongegrond is.

Die internasionale kode waarvolgens afgestorwenes geregistreer word, maak voorsiening vir 13 klasse van paraplegie. Dit sluit 'n groot verskeidenheid siektes in wat die brein en rugmurg kan aantast en paraplegie as simptoom toon.

Die oorgrote meerderheid paraplegiese gevalle wat aan 'n mediese siektestoestand te wyte is, moet egter buite rekening gelaat word as daar aan rehabilitasie gedink word. Die patologie is sodanig dat herstel onmoontlik is. Verlamdes wat wel gerehabiliteer kan word, moet jonk wees, hulle murgletsel moet beperk wees, en daar moet geen progressiewe aantasting van die rugmurg wees nie. Sulke pasiënte val grotendeels in die volgende klasse:

1. Rugmurgbesering gepaard met ruggraatbesering — die grootste groep.

2. Rugmurgbesering sonder dat die ruggraat gebreek is — 'n aansienlike groep in Suid-Afrika.

3. Ruggraat-tuberkulose (met of sonder boggel) en toenemende druk op die rugmurg.

4. Aangebore afwykinge van die rugmurg en rugmurgvliesbreuke by kinders.

Die eerste twee groepe is verantwoordelik vir die meeste van die gevalle van paraplegie in vredetyst. Soos voorheen gemeld, word hulle klinies gegroepeer volgens gebied — nekwerwel, borswerwel of lendewerwel. Dit gebeur baie selde dat 'n gebreekte sakrum gepaard gaan met besering van die perifere senuwees wat die holte van die sakrum deurboor. Die kinders met verlamming, 'n klein maar belangrike groep, sal buite rekening gehou word.

#### Nekwerwel-Letsel

Beserings in hierdie gebied geskied of deur buiging of deur strekking van die nek. By duik, stoei, rugby, 'n val van 'n hoogte af en verkeersongelukke is dit gewoonlik 'n fraktuur met ontwrigting by die 6e en 7e nekwerwels as gevolg van 'n oormatige buigbeweging. Weens die onstewigheid van hierdie deel van die ruggraat word die murg dikwels geheel en al geskeur, met algehele kwadriplegie. 'n Breuk bokant die 6e werwel is gewoonlik noodlottig, want alhoewel die senuweevoorsiening van die diafragma hoofsaaklik van die 4e servikale segment ontstaan, is daar ook takkies van die 5e en 6e segmente wat bydra tot die nervus phrenicus. Boonop moet rekening gehou word met traumatiese edeem en kneusing in die rugmurg naas die skeuring.

Beserings van die nekwerwels as gevolg van oormatige strekking kom meer dikwels voor by ouer persone wat by 'n trap aftuimel. Hulle het gewoonlik osteoartritis met beenuitwasse. Die murgbesering is gewoonlik gedeeltelik en word dikwels veroorsaak deur die druk van beenuitwasse.

Die ortopediese behandeling van hierdie nekwerwelbeserings sal nie bespreek word nie, behalwe om te noem dat laminekotomie selde suksesvol is en dat die buigbeserings dikwels gehelp kan word met skedeltraksie. Weens die onstabieleit van hierdie gebied is die vervoer van die betrokke pasiënte en hul verpleging gevaarliker as by breuke in ander dele van die werwelkolom.

Vir die pasiënte met volkome kwadriplegie is daar nie, wat rehabilitasie betref, veel te doen nie. Maar 'n redelike persentasie (by sommige geskat op 50%) het onvolledige kwadriplegie. By hierdie gunstige groep vind daar goeie herstel plaas veral in die onderste ledemate. Omdat die nekwerwelletsel die wortels van 'n deel van die plexus brachialis skeur, is die gebruik van die arms en die hande erg belemmer. Soos voorheen genoem, is nekbreuke op die hoogte van die 6e werwel gewoonlik noodlottig. By die 7e werwel volg daar verlamming van die elmboog, pols en vingerstrekke, en die handgreep is swak. Met besering op die hoogte van die 8ste werwel behou die paraplegiese pasiënt redelike gebruik van die hand. Dit is trouens om hierdie rede dat daar met nektraksie, ens. so ernstig gepoog moet word om in die eerste dae na die nekbesering ten minste die funksie van die 7e servikale segment te bly behou.

#### Letsels van die Borswerwelgebied

Omdat die borswerwels tot 'n groot mate deur die ribbes gestut word, moet die trauma erg wees om fraktuur en verplasing in die gebied te veroorsaak. Wanneer dit wel gebeur, is dit ook te verstaan dat die murg straf beseer word. In hierdie gebied kom frakture sonder verplasing en ontwrigting dus heel dikwels voor sonder ernstige meegaande murgbesering. Dit is egter die uitverkore gebied vir messteekbeserings van die rugmurg en ook die gebied waar tering-ruggraatlletsels heel dikwels voorkom. Ten spyte van die feit dat geweldige misvorming in rugtering plaasvind, is dit klinies merkwaardig dat die murg maar by wyse van uitsondering aangetas word. Dit is sonder twyfel daaraan toe te skrywe dat die geleidelike fleksie-misvorming (Gibbous) die murg geleentheid gee om hom voor die dreigende knakking aan te pas. Met behulp van moderne antituberkulotiese middels en as gevolg van die waarskuwende neurologiese tekens, word paraplegie gewoonlik betyds by hierdie pasiënte gekeer.

#### Beserings van die Bors-lendewerwel-gebied

Dis 'n belangrike groep. Alhoewel die werwels groter en stewiger van formaat is, is die gebied wat besering betref, onstabiel. Die 11e en 12e ribbes is kort en swak en nie stewig aan die ribbekas geheg nie. As die bolyf gebuig of gedraai word, breek die rug die maklikste in die gebied tussen die 11e borswerwel en die 2e lendewerwel. Dit is dan ook gewoonlik 'n fraktuur en ontwrigting, en omdat die trauma erg is, word die rugmurg in die meeste van sulke beserings dwarsdeur geskeur. Die belangrikheid van hierdie gebied berus op die feit dat die conus medullaris op ongeveer die hoogte van die 12e borswerwel en die eerste lendewerwel geleë is. In hierdie deel van die rugmurg is die sentra vir urinerig, ejakulasie en ontlasting. As hierdie belangrike funksies behoue bly, is die prognose in alle opsigte gunstiger.

#### Lendewerwel-beserings

In terme van ruggraatbeserings is hierdie 'n klein groepie. Onderkant die tweede lendewerwel is die moontlikheid van murgbesering gering en die persoon ly aan geen verlamming nie. In hierdie deel van die ruggraatholte lê die cauda equina en die 'murg' is nou perifere senuwees, wat uit die aard van die saak nie maklik geskeur kan word nie. In teenstelling ook met die rugmurg, het perifere senuwees die fisiologiese vermoë om te regenerere. Breuke van die lendewerwel en sakrum kom dus in die eerste plek seldsaam voor, en in die tweede plek gaan hulle gewoonlik nie gepaard met senuweebesering nie. Hulle is dus net in uitsonderlike gevalle 'n oorsaak van paraplegie.

#### Neuro-chirurgiese Aspekte van Paraplegie

'n Paar feite omtrent die anatomie is belangrik. Die behandeling van rugmurgbeserings behels nie net die chirurgiese inmenging wat in enkele gevalle aangewese is nie, maar hoofsaaklik die voorkoming van komplikasies en verdere besering van die murg deur onverskillige vervoer en verpleging van sulke pasiënte. Die vernaamste komplikasies wat alreeds binne 'n paar uur na besering kan intree, is urinêre ontsteking en velnekrose met druksere. Daar is min plek in die behandeling van rugmurgbeserings vir 'n houding van 'môre is nog 'n dag.'

en ons sal net vir skok behandel en die pasiënt rustig stil en warm hou.

Hoedanig die persoon verlam gaan wees, word grotendeels bepaal deur twee faktore, nl. die hoogte van die murgletsel, en of die murg dwarsdeur geskeur of net gedeeltelik beseer is. Alhoewel dit moontlik is dat die onverskillige hantering van gevalle van ruggraatbesering verder besering van die rugmurg kan veroorsaak, het die maksimale verskuiwing van die werwels reeds tydens die besering plaasgevind en daarna verminder. Met verskuiwing van werwels word daar gewoonlik omtrent 3 murgsegmente beseer, wat gelyk staan aan 'n dwarssnit van die rugmurg. Met messteke kry die murg meer dikwels 'n gedeeltelike dwarsbesering, alhoewel 'n dwarsdeur-snit gladnie seldsaam is nie. Koeëls wat die murg tref, berokken kenmerkend veel skade oor 'n groter gebied weens die hoë snelheid, en hulle veroorsaak dikwels 'n letsel wat fisiologies 'n dwarssnit is.

Tensy die persoon tegelykertyd 'n kopbesering opgedoen het, is verlies van bewussyn nie kenmerkend van ruggraat- en murgbesering nie. As daar klinies kentekens van strawwe skok gevind word, moet daar trouens dadelik aan bykomstige beserings (en veral inwendige bloeding) gedink word. Die moontlikheid van rugmurgbeserings word maklik oor die hoof gesien in die bewustelose beseerde pasiënt. Ons verwag by hierdie beserings eerder 'n persoon wat dadelik bewus is van 'n dooie gevoel en onvermoë om die verlamde deel te beweeg.

Plaaslike bloeding in die gebied van die ruggraatbesering is gewoonlik gering ten spyte van die feit dat werwels 'n ryk veneuse bloedtoevoer het. Dit is selde nodig om 'n hematoom te dreineren wat druk op die murg uitoeën. Alhoewel die rugmurg dikwels erg beseer word, kom skeuring van die murgvliese en lekkasie van die murgvog net by wyse van uitsondering voor. As daar 'n lumbale punksie gedoen word, is daar dikwels bloed in die vog, maar selde tot so 'n mate dat dreinerings aangewese is. Vir hierdie patologies-anatomiese feite is dit maar selde vir die chirurg nodig om die gebied van die besering bloot te lê. Omstandighede wat 'n laminectomie verg, is klinies moeilik om te bepaal. Soms is dit wel in belang van die beseerde om 'n koeël of beenuitsteeksel vroeg na die ongeluk te verwyder, en in sekere omstandighede is stabilisering van die ruggraat geregverdig. 'n Laparotomie om te sien hoedanig die murg beseer is, en of daar iets aan gedoen kan word, pas nie by die behandeling van rugmurgbeserings nie.

Baie jare lank al gaan die begrip van 'spinaalskok' saam met rugmurgbesering. Dit is egter moeilik om te bepaal waarom. Die gedagte is blykbaar dat dit vergelyk kan word met die bewusloosheid van harsingskudding. Daar word beweer dat dit ure, dae, en selfs weke kan duur. Hoe swakker die algemene toestand van die pasiënt en hoe meer komplikasies daar intree, hoe langer talm die 'murgskok' om te verdwyn. Hoe gunstiger die pasiënt reageer (of behandel word), hoe gouer verdwyn dit. Die toestand word gekenmerk deur verslakte spiere en afwesigheid van die rugmurgrefleksie. Dit lyk of ons hier te doen het met 'n begrip wat ons nie goed verstaan nie, en een wat moontlik onkrities van die een handboek na die ander oorgedra is. Wat die blaasstoornis met murgverlamming betref, is dit baie sterk te betwyfel of murgskok aanleiding gee tot 'n verslakte blaaswandspier. Hierdie opvatting is tot onlangs taamlik algemeen aanvaar om die toestand van die oorvolle blaas te verduidelik. 'n Wakker ondersoek van verlamdes kort na besering toon dat die blaaswandspier wel tonus behou onmiddellik na die besering. As die blaas toegelaat word om geweldig uit te sit, word die spierwesels sekondêr verlam. Met vroegtydige dreinerings behou die blaaspiet sy tonus, alhoewel daar geen willekeurige lediging uitgevoer kan word nie. Hierdie feite kan sonder moeite met sistometrografie bewys word. Die feit dat pasiënte met murgbeserings (indien hul mediese toesig behoortlik is) selde las met derm-ileus het, dui daarop dat, 'murgskok' die dermkanaal nie aantast nie. Dit word egter toegegee dat, soos die voorstanders van die 'murgskok'-begrip beweer, gladde spierwesels gouer van die skoktoestand herstel as gestrepte, willekeurige spier. Ons besef dat gladde spiere minder gediferensieerd is as gestrepte spiere, maar bly nog onder die indruk dat die etiologie en begrip van 'spinaalskok' nie op vaste beginsels berus nie. Waarom sou die pasiënt wat goed reageer met deeglike behandeling dan spoediger herstel van

die 'murgskok'-toestand wat in elke geval nie blaaswand-atonie veroorsaak nie? Indien daar wel 'n tydelike 'slaaptoestand' van die rugmurg (onderkant 'n kneus of snit van die murg) ontstaan wat gestrepte spier vir langer as gladde spier verlam, skyn dit meer logies te wees om dit toe te skryf aan tydelike belemmering van die bloedtoevoer na die betrokke murgdeel as aan 'spinaalskok'. Die behandeling daarvan behels dan ook stappe om 'n goeie bloedsomloop te verseker, nl. behandeling van skok (bloed- en suurstofbenodigdhede) en gereelde omdraai van die pasiënt. Laasgenoemde verhoed ook tegelykertyd die ontstaan van drukere.

'n Basiese feit i.v.m. besering van die rugmurg is dat wat eenmaal deuresny is, nooit weer kan regenerere nie. Die murg is 'n samestelling van ingewikkelde bane en kerneste, en die vesels is ongemiëlineêr, in teenstelling met perifere senuwes wat wel 'n miëlienskede het. Murgbane wat deur beserings (of siekte) onderbreek is, kan nooit herstel nie, anders as perifere senuweevesels wat van nuuts af kan groei mits die twee ente van die nervus ent-ent-ent geheg word. As die senuweekern (of nucleus) vernietig is, is herstel ook onmoontlik. As 'n paar bane van die murg egter gespaar bly, kan hulle vir die pasiënt tot groot nut wees, veral as hulle bane is wat sensasie vervoer of die sfinkters bedien. Gedeeltelike murgletsels dra op verre na nie die ernstige prognose van deursnitletsels nie.

*Rugmurgbesering wat gelykstaan aan 'n dwarssnit is, soos aangedui, heel algemeen.* Hier is die hoogte van die letsel die bepalende faktor by die kliniese beeld. Daar is eerstens afwesigheid van alle gevoel onderkant die segment wat beseer is, in sverre dit die verskeie onderdele van die brein betref. As die letsel tussen die 1ste dorsale en die 2e lumbale segment lê, is daar versteuring van simpatisiese funksie wat egter relatief onbelangrik is. Daar is dan ook motoriese verlamming omdat die piramidebane onderbreek is. Op die hoogte van die letsel waar die motoriese kerne beskadig is, vind daar die tipiese perifere verlamming plaas met verslakte spiere wat mettertyd wegsmeelt en atrofeer. Verandering van die aard word in nekwerwelbreuke gevind met perifere verlamming van die spiere van die arms en hande.

Die murg onderkant die letsel is egter onaangetas of 'gesond' en behou sowel sensoriese as motoriese funksies wat egter nie deur die brein beheer word nie. Dit gee aanleiding tot 'n tipiese onbeheerde murgfunksie wat gekenmerk word deur oordrewe spierrefleksie en minimale verlies aan spiermassa. Dit geld die segmentletsels tussen die 2e en die 12e dorsaalsegmente, dit wil sê werwelbreuke tussen die 1ste en die 10e borswerwel. Omdat nekwerwelbreuke bokant die 6e werwel met min uitsondering noodlottig is, kry ons selde 'n dergelike murgletsel wat die arms betref.

Van amper groter erns is die verlamming van die blaas en rektum by deursnit-murgletsels. Albei organe word normaalweg willekeurig beheer al bestaan hul spierwande uit onwillekeurige gladde spierweefsel en al is hul senuweetoedieninge autonoom. Versteurde blaasfunksie hou vir die verlamde persoon veral groot gevaar in weens onvolledige dreinerings en meegaande ontsteking. Die ontlasting van die rektum is solied en, alhoewel daar geen gevoel is nie, gee beheer veel minder las.

Die verlamming van die blaas word in groot mate bepaal deur die hoogte van die murgletsel. 'n Sentrum vir blaasfunksie is geleë in die lumbosakrale swelsel van die rugmurg, (conus medullaris) wat ooreenstem met die 12e borswerwel en die eerste lendewerwel. Murgletsels bokant hierdie gebied onderbreek nie die refleksboog van die blaas nie, maar verwyder die sentrale beheer. Die blaas ledig dan min of meer soos 'n baba s'n en sonder wete. Dit heet 'n 'outomatiese' blaas. Waar die murgletsel op die hoogte van die blaasentrum lê, is die normale sensoriese en motoriese refleksboog onderbreek en spontane dreinerings is nog onvollediger as by die outomatiese blaas. Maar omdat hierdie murgletsel op 'n somatiese hoogte van die 12e dorsale of die 1ste lumbale segment lê, is daar behoud van willekeurige beheer van die maagspiere. Spanning van die buik en diafragma word dan gebruik om hierdie erg-verlamde blaas te ledig. So 'n blaas heet 'n 'outonome' blaas.

Vroeër is daar verwys na die 'gesonde' rugmurg onderkant 'n deursnit-murgletsel. Hierdie stelling moet gekwalifiseer word. Die bloedvoorsiening van die beenmurg geskied deur

twee stelle arteries wat aan die voorkant en die agterkant van die murg loop en wat net onderkant die skedel as takke van die arteria vertebralis ontstaan. In hul verloop in die lengte van die murg word hulle versterk deur takkies afkomstig van die nekarteries, ribarteries en lendearteries wat die murg gebied deur die intervertebrale foramina bereik. Alhoewel hierdie arteries almal klein vaatjies is, sorg hulle uitgebreide oorsprong daarvoor dat daar 'n goeie kollaterale bloedsomloop is. Dit is waarom die murg na besering 'gesond' bly mits sy bloed-toevoer met deeglike mediese toesig behoue bly. Maar indien daar in die vroeë stadium nie teen skok gewaak word nie en algemene agteruitgang en ondervoeding in die later stadium toegelaat word, kan die kollaterale bloedtoevoer onvoldoende wees en aanleiding gee tot sekondêre, nadelige veranderinge in die murgweefsel. Ons sien dit in verwaarloosde paraplegiese gevalle. Spiere atrofieer, reflekse verdwyn en drukserie neem toe.

Daar moet ook besef word dat die geïsoleerde rugmurg in paraplegie oormatig geprikkel word en 'n oordrewe reaksie-toon in die afwesigheid van normale breinbeheer. Spierspasmus kan soms baie lastig wees en sonder toesig aanleiding gee tot permanente fiksering van die gewrigte, gewoonlik in die buigposisie. Dit hinder veral by die verpleging van sulke pasiënte en werk hul rehabilitasie teen. Soms is die oordrewe spiertrekkings moeilik te verklaar en nog moeiliker om te behandel, maar in die algemene kom hul veel meer voor waar die geïsoleerde murg gedurig strawwe stimuli ontvang van groot drukserie, hardlywigheid, blaasontsteking, blaas- en nierstene, epididymo-orchitis, ens. Om die rugmurg van hierdie pasiënte 'gesond' te hou, moet die komplikasies van paraplegie verhoed word.

#### UROLOGIESE ASPEKTE VAN PARAPLEGIE

Daar hoef geen verskoning gevra te word vir 'n afsonderlike bespreking van hierdie aspekte nie. Dis trouens algemeen bekend dat paraplegiese pasiënte gewoonlik weens nierversaking sterf. Die komplikasies in die urinewê is legio en elke paraplegiese pasiënt het in minder of groter mate daarmee las.

Daar is alreeds verduidelik dat 'n rugmurgbesering altyd verlamming van die blaas meebring. Na gelang van die erns van die besering sal die verlamming van die blaas tydelik of permanent wees. Die permanente letsels veroorsaak, na gelang van die hoogte van die besering, 'n 'outomatiese' of 'n 'outonome' blaas. Ligte murgbesering, soos met kneusing of gedeeltelike onderbreking, sal heel dikwels sodanig genees dat die oorblywende blaasstoornis gering van aard is. Normale blaasfunksie geskied net indien sowel die sentrale as perifere senuwees ongesonde is. Die essensiële blaassenuwees is die nervi erigentes (parasimpaties) wat sowel sensoriese as motoriese funksies verrig. Verwydering van die simpatiese voorsiening (nervus presacralis) tas die blaasfunksie geensins aan nie, maar belemmer sluiting van die blaashals. Hierdie funksie is net by die manlike geslag van belang. Met coitus en orgasme is dit die meganisme waarvolgens die uretra tydelik omgeskep word in 'n geslagsorgaan. Met onvermoë om die blaashals te sluit, loop die saadvoeg agteruit in die blaas terug i.p.v. voor by die uretra uit. Dieselfde word na 'n prostatektomie by pasiënte ondervind, omdat die blaashals (of interne sfinkter) oop is. Onderbreking van die nervus pudendus verlam ook nie die blaas nie, net die eksterne sfinkter van die blaas. Al gebrek wat opgemerk word, is 'n onvermoë om dadelik en willekeurig urinering af te sluit. Die fisiologiese belang van die eksterne sfinkter is om inkontinensie te verhoed met skielike buikspanning soos met hoes of nies. Hierdie ringspier van die blaas sluit as refleks met sulke onverwagte bewegings. 'n Centrum vir urinering lê vermoedelik in die conus medullaris oorkant ongeveer die 12e borswerwel en die eerste lendewerwel. Hier voltooi die afferente en efferente vesels van die parasimpatiese nervi hul refleksboog. 'n Letsel wat enige deel van hierdie boog afknip, verlam die blaas. Waar die letsel die afferente vesels onderbreek, kry ons 'n tipiese atoniese en gevoellose blaas soos met tabes dorsalis. Letsels van die kern of efferente boogdeel gee veranderinge van funksie wat alreeds beskryf is as die 'outonome' blaas. Die spierwand behou sy intrinsieke tonus maar het geen vermoë om die blaas deeglik te ledig nie. Met verloop van tyd vind hipertrofie van die spierlaag plaas, maar die verlamming is permanent. Indien die blaas nie

geledig word kort na besering nie, sal dit geweldig uitsit en die druk sal so hoog styg dat die urine onwillekeurig by die uretra sal uitlek. Hierdie kliniese waarneming het aanleiding gegee tot die begrip van 'murgskok' wat alreeds breedvoerig bespreek is. Betydse kateterisering en lediging sal die ware toestand van die blaasspier blootlê, nl. redelike tonus wat met verloop van tyd toeneem weens spierwand-hipertrofie. Hierdie hipertrofie raak ook die blaashalsgebied en gee aanleiding tot sekondêre vernouing en obstruksie by die ingang tot die uretra. Die moontlikheid bestaan ook dat hipertrofie en trabekulasie van die 'outonome' blaas tot 'n mate juis ontstaan as gevolg van sekondêre obstruksie by die blaashals. 'n Fraktuur of breuk van die ruggraatwerwel in die gebied tussen die 11e borswerwel en die tweede lendewerwel hou altyd die moontlikheid in van 'n murgletsel met 'n 'outonome' verlamde blaas.

Waar die werwelbreuke en die murgletsel hoër as die 11e borswerwel voorkom, ontstaan daar 'n 'outomatiese' blaas met 'n intakte blaasrefleksboog, maar met verlies van kortikale beheer. Die vermoë om onvolledig te ledig, is minder as by die outonome blaas en die hoeveelheid agterblywende urine na lediging is minder as by die outonome blaas. Hoe hoër die murgletsel, hoe minder die willekeurige funksie van die buikspiere wat bewaar bly en des te groter die onvermoë om op die manier die verlamde blaas te help. Enige prikkel en veral 'pynlike' stimuli, soos van drukserie, irriteer die blaasrefleksboog tot spontane en onwetende lediging. Met afwesigheid van drukserie, spiertrekkings, urinêre ontsteking en ander hinderlike prikkels, reageer die blaas op bestendiger wyse, en persone met 'n outomatiese blaas leer met verloop van tyd watter stimuli doeltreffend aangewend kan word om die blaas te laat ledig. Ten spyte van die feit dat 'n outomatiese blaas beter senuweevoorsiening behou as die outonome blaas, het paraplegiese pasiënte veel minder las en komplikasies van 'n outonome blaas.

Albei tipes blaasverlamming hou die gevaar in van urinêre ontsteking en obstruksie by die blaashals, maar 'n groter gevaar is dat die obstruksie ook die ureters en niere beïnvloed. Dit gee aanleiding tot hidro-ureter en hidronefrose en dit, gepaard met ontsteking, lei tot nierversaking. As gevolg van die veranderde funksie van die blaasspiewand vind ureter-refluks ook maklik plaas. Dit vererger sowel hidronefrose as ontsteking en verhaas nierversaking.

Die ideaal waarna die uroloog in gevalle van paraplegie strew, is om obstruksie en ontsteking te verhoed. Prakties is dit onmoontlik en hy moet dus maar tevrede wees om dit te beheer. Ons probeer dus om paraplegiese pasiënte sodanig te help dat hulle liever totaal inkontinent en nat is (wat beheer kan word met 'n inkontinensie-apparaat) as om obstruksie te hê. Die urinewê moet volledig en gedurig dreineer. Daar is verskillende metodes om hierdie volledige dreinerings te verseker. Min paraplegiese pasiënte behalwe die gedeeltelik be-seerde kan sonder urologiese hulp bevredigend urineer. Hier volg 'n kort beskrywing van metodes wat toegepas kan word. Daar moet beklemtoon word dat daar op 'n besondere optrede besluit word na volledige en spesiale ondersoek, en daar is geen reël wat op almal van toepassing is nie.

(a) *Transuretrale reseksie van die blaashals.* Hierdie operasie is veral by die outonome blaas nodig en minder dikwels by die outomatiese blaas. Dit berus op die feit dat as die blaashalsweefsel verwyder word (by die man, die prostaat ook), is die weerstand sodanig verminder dat die verswakke blaasspier wel lediging kan uitoeven. Om te verseker dat agterblywende urine minimaal is, moet die reseksie soms so drasties wees dat die persoon inkontinent is en 'n apparaat moet dra. Ons verkies egter 'n paraplegiese pasiënt met 'n apparaat wat skoon en helder urine het bo een sonder apparaat maar met troebel en ongeurige water. As die fyn balans tussen albei ewels bereik kan word, des te beter, en gelukkig is dit taamlik dikwels moontlik.

(b) *Seksie van die nervus pudendus.* Dit is aangewese waar die sistogram aandui dat die obstruksie by die eksterne sfinktergebied lê en nie by die blaashals nie. Dit het die nadeel dat ereksie van die penis, wat by sommige paraplegiese pasiënte moontlik is, daarna gewoonlik onmoontlik word.

(c) *Vernietiging van die Onderent van die Rugmurg of cauda equina.* Hierdie prosedure moet soms gevolg word vanweë onbeheerde spiertrekkings, maar dit het ook 'n gun-

stige uitwerking op blaasfunksie. In gevalle waar die blaas baie klein en spasties is, gewoonlik as gevolg van onbeheerde urinêre ontsteking, vind onvolledige urinering so dikwels plaas dat die pasiënt feitlik inkontinent is. Dis hierdie gevalle met 'n murgletsel bokant die 11e borswerwel wat 'n 'ongesonde' murg onderkant die letsel het, en met min uitsonderings is dit die nasleep van verkeerde mediese toesig of nalatigheid. Die geïsoleerde murg het geen rus van die bombardement van pynlike prikkels nie, en dit is beter om die murg chirurgies of met 'n alkoholinspuiting te vernietig. Die blaas-spasme word dan beheer en, alhoewel totaal inkontinent, is die pasiënt veel gemakliker en veel meer verpleegbaar. Modifikasies van murgvernietiging word ook bewerkstellig deur sekere senuwees of senuweewortels te sny of met alkohol in te spuit. Oor die algemeen egter is sulke metodes minder betroubaar.

(d) *Urine-afleiding en die kunsblaas.* Waar geeneen van die bogenoemde middels toenemende nierversaking beheer nie, word die maak van 'n kunsblaas aanbeveel. 'n Doeltreffende metode is om 'n lus kleinderm te gebruik met 'n ileostomie op die buikwand. Albei ureters word aan die lus geheg en die urine word met 'n ileostomiesak en pleisterapparaat opgevang. Dit lei geen twyfel dat hierdie metode volledige urinêre dreinerings verseker nie en dit is van toepassing selfs waar die ureters al aansienlik verwyding ondergaan het. Urinêre ontsteking kom onmiddellik onder beheer, en die meegaande komplikasies van uremie en toksemie word verwyder. Die apparaat self kos 'n mate van toegewyde toesig, wat die paraplegiese pasiënt egter gou aanleer. Dit het omtrent dieselfde nadele en moeite as 'n kolostomie. Dit is nie nodig om die blaas self na so 'n ileumkunsblaas te verwyder nie. Baie paraplegiese pasiënte sal veel ongesondheid en las gespaar bly indien vroegtydig vir hulle 'n dermkunsblaas gemaak word. Die mortaliteit en komplikasies van die operasie self is laag.

Om die urologiese aangeleenthede af te handel, kan die volgende oorsig van die essensiële beginsels wat toegepas word, gegee word. Direk na beseering is daar retensie van urine en kateterisering word aanbeveel. Om die blaas te laat vol loop en te laat lek, is onologies en vergemaklik geensins die verpleging nie. Die blaaswand word geweldig gespan en alhoewel dit nie sal bars nie, gee dit aanleiding tot atonie en bevorder dit ook hidronefrose. Crede se abdominale drukleiding van die blaas kan selde met sukses toegepas word; dit is daarbenewens onnodig steurend vir die pasiënt, en het geen besondere voordeel nie. Daar is wel verskil van mening onder uroloë of intermitterende of aanhoudende kateterisering gebruik moet word, en ook watter tipe kateter die beste is. Na my mening is 'n Gibbon-kateter (plastiek) of 'n Foley-sak-kateter (rubber) albei baie goed, maar die kateter moet klein wees — nie groter as F18 nie. Die Gibbon-kateter het die voordeel dat dit lank skoon bly, terwyl 'n Foley-kateter gewoonlik weekliks vervang moet word. Die gebruik van 'n groot kateter word streng afgekeur omdat dit 'n strawwe uretritis verwek wat maklik aanleiding tot epididymo-orchitis gee asook periretrale abses en fistelvorming. Hierdie is moeilike komplikasies wat indien moontlik vermy moet word. Kateter-dreinerings moet aanhoudend wees en die besluit wanneer daarmee opgehou word, geskied na gelang van die verloop van die besondere geval.

Sistometrografie word gebruik om die status van die blaas te bepaal, en my eie gebruik is om dit elke 2 weke te doen. Inligting omtrent die blaas-spierwand en vermoë om te ledig word hierdeur ingewen, en bepaal wanneer die kateter met redelike hoop op lediging verwyder kan word. Die ligbeseerdes sal binne 4-6 weke goeie blaasfunksie hê, maar die pasiënte met ernstige murgbeserings sal óf 'n outonome óf outomatiese blaas hê, en by hulle word die kateter selde voor 3-6 maande verwyder. Voor die tyd word dan ook binne-aarse piëlografie gedoen om die status van die niere te bepaal, en ook sisto-uretrogramme en sistoskopie om blaasfunksie te toets. Die spesiale behandeling word deur hierdie bevindinge bepaal.

Van die eerste dag na beseering moet urine-dreinerings aangemoedig word deur vrylike toediening van vloeistowwe. Paraplegiese pasiënte moet leer om minstens 3,000 ml. vloeistof daaglik in te neem, en om water te drink, moet by hulle

'n tweede natuur word. Dit werk ontsteking teen, hou die kateters skoon en oop, is die betroubaarste profilakse teen steenvorming en bevorder ook goeie dermonthlasting.

Behalwe gereelde omdraai van die pasiënt, wat daarop gemik is om drukkere te voorkom, maar wat ook goeie nierdreinerings bevorder asook moontlik 'n goeie bloedsomloop, is dit uiters belangrik dat paraplegiese pasiënte 'n hoë kalorie-dieet kry. Hulle het veral proteïene nodig. Die bloedhaemoglobienwaarde moet ook van die begin af noukeurig opgelet word en verkieslik om en by 100% gehou word met bloedoortappings indien nodig. Dit verseker goeie suurstof-toevoer na die vel, die niere, en die murg. Dit help om drukkere te voorkom en bevorder hul genesing waar hulle alreeds as gevolg van nalatige verpleging voorkom.

#### *Blaas- en Nierstene*

Om 'n beskouing van die urologiese aangeleenthede by paraplegie af te sluit, moet verder melding gemaak word van blaas- en nierstene, wat voorkom selfs in gevalle wat onder behoorlike mediese toesig bly, maar natuurlik meer dikwels by laakbare behandeling. Stene vorm in hierdie klas van beseering hoofsaaklik om twee redes: (a) as komplikasie van obstruksie en infeksie, en (b) as gevolg van hiperkalsiurie.

Enige pasiënt, en veral 'n aktiewe jong persoon wat skielik bedlënd word en wat onbeweeglik bly lê, ervaar 'n merkwaardige ontkalking van die skelet. Die ekstra kalk word deur die niere gefiltreer, wat oorlaai word en geleentheid skep vir nefrokalsinose en/of nierstene. Neerslag van kalksoute word deur 'n alkaliese medium bevorder veral as die urine gekonsentreerd is. Ontsteking in die urinewêë skep 'n gunstige toestand vir die vorming van stene, en met ureum-splitsende kieme word die urine vinnig alkalies, selfs bo in die kelke.

Veral die onderste nierkelke dreineer maar swak as die persoon op sy rug lê. Hulle dreineer die beste as die persoon op sy maag lê. Met blaashals-obstruksie is daar oponthoud in die blaas, en later ook in die ureters en nierkelke. Al hierdie faktore saam skep 'n gunstige toestand vir die vorming van urinêre stene. Stene van dié aard gaan gewoonlik gepaard met infeksie wat nie net die sneller groei van stene bevorder nie, maar ook piëloonefritis en nierversaking verhaas. Daar is dus baie en goeie redes waarom daar hewig teen obstruksie, ontsteking en steenvorming by die paraplegiese pasiënt gestry moet word.

In gevalle waar nier- en ureter- of blaasstene gevorm het, moet die stene verwyder word. Operasie-wonde genees gewoonlik met min terugslae. Daar word gedurig teen stene gewaak deur gereeld oorsig röntgenfoto's van die buik te neem. Die 'gesonde' paraplegiese persoon wat baie water drink, ontwikkel selde stene.

#### DIE ORTOPEDIËSE ASPEKTE

Die ortopeed speel in alle stadiums 'n groot rol in die behandeling van die beseerde met paraplegie.

In die vroeë stadium word middels aangewend om te verhoed dat die murg verder beseer word. Dit geld veral vir nek-werwelbeserings. Om redes wat voorheen genoem is, hou gereelde omdraai van die pasiënt geen gevaar in vir die werwelbreuk nie, mits dit geskied met genoeg verpleegsters om die pasiënt versigtig te hanteer. In baie gevalle kan hierdie hantering deeglik en veilig uitgevoer word op die gewone hospitaalbed met planke onder die matras. Waar die beenbreuk onstabiel is, en ook met diegene wat twyfelagtige murgbeserings het, word die Strykerbed gebruik. Dit maak dit moontlik om die pasiënt veilig van voor na agter, en omgekeerd, om te draai, maar hou groter gevaar vir drukkere in omdat net twee posisies gebruik word.

Passiewe beweging van al die gewigte word ook op 'n vroeë stadium uitgevoer, en die pasiënt word aangemoedig om die bewegings wat hy kan maak, gereeld en dikwels onder toesig uit te voer. Dit moedig die bloedsomloop aan, verhoed gewrigstyfheid en werk ontkalking van die bene teen. Dit skep ook van vroeg af 'n gunstige psigologiese uitkyk by die verlamde. Die ortopeed dra gewoonlik hierdie deel van die behandeling aan 'n fisioterapeut oor, en dit is van die uiterste belang dat daar van die heel begin af onderlinge samewerking en vriendskap tussen die pasiënt en die fisioterapeut ontplooi.

As die paraplegiese pasiënt veilig deur die eerste paar maande geloods is, bereik hy die stadium waar mediese rehabilitasie toegepas word. Hierdie aanpassing is ook die verantwoordelikheid van die ortopeed, bygestaan deur die ortopediese werkswinkel en die fisioterapie afdeling. Die paraplegiese pasiënt kry nou voorligting hoe om al sy persoonlike funksies na te kom en om onafhanklik te beweeg met behulp van rystoel, kalipers, ens. na gelang van die omvang van sy verlamming. In dié fase word daar ook 'n aanvang gemaak met arbeids- en beroepsterapie. Die waarde van hierdie deel van rehabilitasie kan geensins te hoog geskat word nie. Dit is eintlik die spil waarom die sukses van elke paraplegiese pasiënt se suksesvolle aanpassing in die samelewing draai. Van vroeg na die besering moet dit hulle ingeprent word dat hulle weer 'n nuttige plek in die samelewing sal volstaan.

#### PARAPLEGIE EN GESLAGSFUNKSIE

Die neuro-anatomie van normale geslagsfunksie omvat 'n sentrum vir ejakulasie in die gebied van die conus medullaris van die rugmurg en afferente en efferente senuwees om 'n refleksboog te voltooi. Ejakulasie verskil van blaas- en rektumfunksie deurdat dit nie 'n willekeurige funksie is nie, en dat die afferente sensoriese deel van die boog gewone somatiese senuwees is, nl. deel van die nervus pudendus. Die efferente motoriese senuwees wat ereksie verwek, loop deur die nervi erigentes en het 'n vasodilerende funksie. Die stimulus vir ereksie ontstaan grotendeels vanaf die glans penis, maar ook van ander erotiese huidgebiede en in groot mate van die hoër breinsentra en in die gedagte-wêreld van die frontale lob. Ophoping van erotiese stimuli in die murgsentrum bars eindelijk los met 'n orgasme wat lediging van die hele manlike tractus genitalis van die epididymis af tot by die prostaat en vesiculae seminales behels. Die blaasbals word tydelik gesluit onder invloed van die simpatiese senuwees (nervus presacralis) en lediging van die geslagskliere geskied waarskynlik *via* die nervi erigentes (para-simpaticus). Daar bestaan 'n groot gebrek aan kennis van wat werklik gebeur as 'n vrou 'n orgasme ondervind. Dit lei geen twyfel dat by albei geslagte dit 'n refleks is wat nou verbonde is aan die psige (en selfs sonder ereksie kan plaasvind), maar dat dit ewewel kan plaasvind met dwarsnit van die beenmurg bokant die ejakulasie-sentrum. 'n Letsel op hoogte van die sentrum maak ereksie en ejakulasie onmoontlik. Die ooreenkoms met die blaasstoornis van rugmurgbesering bestaan wel en veral in die opsig dat die paraplegiese pasiënt wat 'n ejakulasievermoë het, geen of min sensoriese bewussyn van die orgasme het nie.

By die vrou word menstruasie nie direk deur murgbesering beïnvloed nie. Dikwels vind die eerste menstruele siklus binne 'n paar dae na besering plaas en gaan dan gereeld aan. Die siklus is onder hormonale beheer, en alleen in gevalle waar die hormonale balans versteur word, sal die periodes afwykend wees. Murgbesering en paraplegie is ook geen hindernis vir swangerskap en kraam nie; dit het in etlike gevalle met sukses voorgekom. Indien die vroulike paraplegiese pasiënt goeie algemene gesondheid geniet, is haar fertiliteit nie aangetas nie.

By die man word die geslagsfunksie en geslagsorgane meer drasties geraak. Met besering en soms vir etlike dae en weke daarna kan priapisme voorkom. Dit gebeur veral met hoë nekterwelsbeserings. Die rede hiervoor is geensins duidelik nie. Ejakulasie kan ook plaasvind en word dikwels opgemerk met teregstellings waar die nekbreek tussen die eerste en tweede werwels plaasvind. Beserings bokant die 11e borswerwel laat die vermoë van ereksie en ejakulasie behou en dus ook die moontlikheid van fertiliteit. Letsels wat die gebied tussen die 11e borswerwel en 2e lendewerwel raak, gee aanleiding tot verlies van ereksie en ejakulasie.

Onderbreking van die rugmurg het in baie gevalle ook 'n nadelige uitwerking op die testes (spermatogenese). Dit is nog nie bepaal of daar 'n soortgelyke aantasting van die ovaria is nie. Onderzoek van paraplegiese persone het aan die lig gebring dat by 'n hoë persentasie (60% - 90%) van gevalle daar in minder of groter mate atrofie van kiemselle na murgbesering plaasvind, maar dat leydigsele nie aangetas word nie. Die histologiese veranderinge verbeter nie met die verloop

van tyd nie. Daar was geen verband tussen die mate van testisweefsel-aandoening en geslagsfunksie nie. Dit is duidelik dat, alhoewel 'n redelike groot groep manlike paraplegiese persone wel paringsvermoë behou, baie van hulle onvrugbaar sal wees.

#### ESSENSIËLE VEREISTES VIR DIE BEHANDELING VAN PARAPLEGIESE PASIËNTE

Dit behoort nou duidelik te wees dat die paraplegiese pasiënt weens die aard van die letsel en die komplikasies wat kan intree, die noukeurige aandag van verskeie gespesialiseerde afdelings van die mediese wetenskap verg. Daar is in breë trekke verwys na die rol wat vervul word deur die neurochirurg, die uroloog en die ortopeed. Daar is ook belangrike veld vir die psigiater, en komplikasies wat die vernuf van 'n internis verg, is gladnie seldsaam nie. Wat die mediese toesig betref, is dit egter absoluut noodsaaklik dat 'n paraplegiese sentrum onder die beheer van een geneesheer (of 'n span van hulle) moet wees wat kennis het van die pasiënt as 'n geheel. Hierdie dokter moet daagliks met hulle in aanraking wees en die nodige toesig oor hulle hou. Hy moet goed vertrou wees met al die stadia van die behandeling en moet weet wanneer daar gespesialiseerde hulp nodig is. Hierdie persoon moet die rol van superintendent sowel as dokter vervul, want hy is die skakel tussen die paraplegiese pasiënt en al die verskillende spesialiste en bykomstige departemente. Sy benadering moet vanselfsprekend simpatiek wees, maar tegeelykertyd ferm genoeg om die vertroue van die pasiënte te wen en te hou. Om twee voorbeelde te noem: Arbeidsterapie is bedoel om die paraplegiese pasiënt te rehabiliteer en, omdat dit nie bloot tydskorting is nie, is dit elkeen se plig om daagliks daaraan deel te neem. Druksere in die vroeë dae na besering is die verantwoordelikheid van die verpleegsters: Wanneer die pasiënt hom kan beweeg, is druksere aan sy eie nalatigheid te wyte.

Die volgende belangrike beginsel van die mediese toesig is dat gevalle met paraplegie van die begin af en onmiddellik na die besering by 'n goed-toegeruste sentrum moet beland. Daar is afdoende bewys, deur die stigting van sodanige sentra elders, dat elke en iedere hospitaal nie kan voldoen aan die vereistes wat hierdie gevalle stel nie. Die omwenteling in die behandeling wat 'n sentrum soos die 'Spinal Centre' by Stoke Mandeville in Londen teweeggebring het, is goed bekend. Beseerdes uit alle dele van die land word, waar enigsin moontlik, binne 24 uur na besering daar toegelaat.

Die derde belangrike vereiste vir paraplegie is dat daar 'n organisasie moet bestaan waardeur hulle as nuttige burgers in die samelewing ingeskakel kan word. Dit beteken dat hulle nie net mediese rehabilitasie moet kry nie, maar dat die arbeidsterapie moet vrug dra. Daar moet reëlings getref word om hulle weer in die arbeidsmark te plaas — nie in beskermde arbeid nie — maar met werk wat hulle saam met enige ander kan verrig.

Daar is baie werk waar kop en hande alleen nodig is: kantoorwerk, diens by telefoonsentrale, horlosie-herstelwerk, fyn masjienwerk, kleremakery en veel ander in baie nywerhede. In plaas daarvan dat hulle hospitaalbeddens permanent en onnodig vul, 'n oorlas vir hulleself is en veel geld en tyd van die administrasie mors, sal hul 'n bate vir die lands- ekonomie en gesonde en gelukkige persone wees. Hierdie herinskakeling van die paraplegie van die gewone samelewing is dus van belang vir land en administrasie, maar van veel groter belang vir die paraplegiese persoon self. Daarsonder het ons die posisie soos dit nou in Suid-Afrika met 'n paar uitsonderings is, dat hierdie soort persone grotendeels op eie houtjie vir hulself 'n hoekie in die samelewing moet uitmessel. Hierdie soort paraplegiese pasiënte is finansiële onafhanklik of het met behulp van hul familie en vriende die benodigdhede gekry om hulleself te help. Die oorgrote meerderheid lewe egter permanent op 'n ongeskiktheidstoelaag en word in verskeie hospitale gehuisves, waar hulle van geen nut vir enigeen is nie. Die Baragwanath-hospitaal in die Transvaal is in 'n mate anders. Die paraplegiese pasiënte verrig daar wel arbeid op die hospitaalperseel, maar baie min van hulle word ooit ontslaan om as onafhanklike werknemers hul plek in die samelewing te vul. Tensy 'n organisasie in die lewe groep word om pasiënte aan buite-arbeid te help, sou dit nie

raadsaam wees om 'n paraplegiese sentrum te stig nie. Die spil waarom die moreel en gesondheid van dié pasiënte draai, is juis herinskakeling in die samelewing en die sekuriteit en waardigheid wat dit beteken.

#### VEREISTES VIR 'N PARAPLEGIESE SENTRUM

'n Paraplegiese sentrum moet geleë wees op 'n plek waarheen die beseerde persoon spoedig vervoer kan word en waar daar in die eerste plek 'n goed toegeruste hospitaal met al die nodige spesiale afdelings beskikbaar is. Die toesig en rehabilitasie hoort in drie aparte afdelings. In die eerste stadium is die pasiënt 'n akute geval wat in 'n gewone chirurgiese saal behandel kan word. Maar daar is een belangrike vereiste. Die verpleging van die pasiënt in die akute stadium het na skatting omtrent driekeer soveel verpleegsters (of verpleërs) nodig as die gewone chirurgiese geval. Om dié rede behoort die pasiënt in 'n aparte saal verpleeg te word wat alleen vir nuwe gevalle van paraplegie afgesonder is. Elke twee uur moet die pasiënt omgedraai word en moet aandag aan die vel gegee word. Daar moet gedurig gesorg word dat daar genoegsame vloeistowwe ingeneem word. Daar is kateters wat asepties gepasseer moet word en opgepas moet word. Klimas is elke tweede of derde dag nodig om ontlasting te verseker. Passiewe beweging van ledemate moet twee-drie keer daaglik uitgevoer word en aktiewe beweging van onaangetaste ledemate moet onder toesig uitgevoer word. Bloedtoertappings om die hemoglobien-waarde hoog te hou, word dikwels toegedien. Hierdie veel-eisende regime kan onmoontlik deeglik in die gewone chirurgiese sale uitgevoer word. Versuim om die regime presies uit te voer, beland die paraplegiese pasiënt in een of ander van die vele komplikasies en dit kan weke en maande kos om hiervan ontslae te raak.

In die tweede stadium van die behandeling word die pasiënt medies gerehabiliteer. Hier moet die sale spesiaal toegerus wees om in hulle behoeftes te voldoen. Die toiletgeriewe, baddens, gange, trappies en deure moet almal aangepas wees sodat die persone hul kan gebruik en bereik met hul rystoele. Van hierdie sale sal hulle daaglik moet beweeg na die afdelings vir fisioterapie en arbeidsterapie. Swembaddens (verkielik in die buitelug) moet byderhand wees met geriewe vir ontkleding wat by hulle behoeftes aanpas. Sale vir vermaaklikheid soos klavierspeel, tafeltennis en so meer is essensieel. Daar moet ook op grond beskikbaar wees waar skyfskiet, rystoel polo en netbal, en verskillende ander sportsoorte kan beoefen word. Hierdie sale en afdelings is 'n deel van die sentrum, maar apart van die sale waar die akute gevalle verpleeg word.

Die derde stadium beoog die huisvesting van die gesonde en gerehabiliteerde paraplegiese persoon. Baie van hierdie verlamdes sal onmoontlik tuis kan woon omdat hulle huislike geriewe nie aangepas is of aangepas kan word nie. Waar moontlik is dit natuurlik verkieslik dat paraplegiese persone tuis woon. In sommige lande sorg die regering dat hulle huise

wel so verander word voordat hulle ontslaan word. Baie van ons pasiënte is onbevoorregte mense en sulke geriewe is tuis onmoontlik. Vir hulle word 'n soort hostel op die perseel van die paraplegiese sentrum beoog. Moontlik kan daar reëlings getref word vir kwartiere ook vir families. Hier is daar baie moeilikhede, veral in ons land. Daar is twee geslagte en ten minste twee rasse-groepe vir wie se afsonderlike geriewe gesorg moet word. Dit sal goeie organisasie en heelwat geld kos. Daar moet ook aan vervoer gedink word. Hierdie persone sal werknemers in verskillende nywerhede in die stad wees en sal daaglik heen en weer vervoer moet word. Een ding wat paraplegiese gevalle baie gou aanleer, is om 'n motor te bestuur. Hulle hande en sintuie is onaangetas en die voertuig word verander dat dit veilig en seker met die hande alleen beheer kan word.

Waar hulle ook al woon, moet hulle vir die res van hulle lewe naby mediese hulp wees. 'n Gereelde, omtrent jaarlikse ondersoek is 'n vereiste. Die doel is om komplikasies te verhoed voor hulle kans het om skade te verrig. Die afwesigheds-isyfer weens siekte of spesiale ondersoek of behandeling sal nyweraars moontlik afskrik. Hoe beter die beoogde sentrum is hoe kleiner sal die isyfer wees. By Stoke Mandeville word 75% van paraplegiese persone suksesvol in sekere nywerhede opgeneem en daar was nog geen ernstige klage van die nyweraars nie. Inteendeel, daar is gevind dat paraplegiese persone in die algemeen pligsgetrou en verantwoordelik is. Daar is uit die aard van die saak veel minder om hulle aandag van die werk af te trek.

#### SUMMARY

1. The various aspects of the problem of paraplegia are reviewed. Attention is particularly paid to traumatic paraplegia, which usually occurs in young adults.

2. In South Africa the position for paraplegic persons is unsatisfactory. To meet the problem by monetary compensation or a disability pension is begging the question. Legislation is required to reabsorb the paraplegic person in the open labour market.

3. Medically speaking there is no serious obstacle in piloting paraplegics back to good health. They can be rehabilitated to become independent and self-supporting citizens in the majority of instances.

4. The medical supervision of paraplegics is best carried out in a spinal centre, where skilful handling prevents the dreaded complications. The essential requirements of such a centre are enumerated, and it is stressed that these unfortunate persons will be spared much suffering and the Treasury considerable funds if paraplegics in this country are treated in this modern and scientific way.

5. The keystone to the successful treatment of the paraplegic person is to rehabilitate him or her into a useful and self-supporting individual.