

DIAGNOSTIČNI IN OPERATIVNI POSEGI PRI POLITRAVMATIZIRANEM POŠKODOVANCU

Aleksander Kruščić

UDK/UDC 616-001.4-031.13-07-089

DIAGNOSTIC AND OPERATIVE INTERVENTIONS IN THE POLYTRAUMATISED INJURED PERSON

DESKRIPTORJI: politravma-kirurgija; politravma-diagnostika

DESCRIPTORS: multiple trauma-surgery; multiple trauma-diagnosis

IZVLEČEK – *Pravilno in taktično ciljana koordinacija med kirurškim in intenzivnim zdravljenjem politravmatiziranega poškodovanca je edini porok za uspešno zdravljenje. Skrb za politravmatiziranega poškodovanca po Wolffovi klasifikaciji delimo na pet faz: reanimaciji sledijo življenjsko nujni kirurški posegi, stabilizacija in primarna definitivna kirurška oskrba zlomov okončin vršimo v četrta fazi; peta faza je izboljšanje.*

Primarno osteosintezo zlomov naredimo le pod pogojem, da je izguba krvi pri operaciji v drugi fazi manjša od volumna krvi v cirkulaciji. Naše izkušnje in rezultati kažejo, da smo z operacijami zlomov pri politravmatiziranih znižali umrljivost na evropsko raven. Tako olajšujemo nego poškodovanca, zmanjšujemo bolečine ter preprečujemo sindrom akutne respiratorne stiske in koagulopatije. Že drugi dan začnemo s fizioterapijo in tako preprečimo posledice mirovanja, embolije, preležanine in pljučnico.

ABSTRACT – *Properly and tactically aimed coordination during surgical and intensive treatment of polytraumatised patients is the only guarantee of successful treatment. The care for a polytraumatised patient according to Wolff comprises five phases: reanimation in followed by vital surgical interventions and stabilization; primary surgery of fractured extremities is conducted in the fourth phase. Primary osteosynthesis of fractures is carried out only in case when loss of blood does not exceed one fourth of the volume of circulatory blood. Our experience and results show that we have lowered the mortality rate of polytraumatised patients to the European level. Patient care is made easier, pain diminished to the lowest possible level, and ARDS and coagulopathies prevented. On the day following the operation physiotherapy can be initiated in order to prevent the consequences of confinement to bed (embolism, decubitus, pneumonia).*

Uvod

Razvoj znanosti in tehnike in vedno višji življenjski standard omogočajo uporabo mehanizacije in prevoznih sredstev vseh vrst in oblik. Posledice nesreč so po statističnih podatkih v 80% lahke poškodbe, v 20% hude telesne poškodbe (v to skupino so zajeti politravmatizirani poškodovanci). Politravma je hkratna poškodba večih organov ali organskih sistemov, pri čemer ogroža življenje poškodba vsaj enega sistema ali pa kombinacija poškodb večih sistemov. Politravmatizirani poškodovanci imajo pogosto multiple poškodbe enega ali večih udov. Patofiziološki substrat in osnovni terapevtski problem ter odločilni dejavnik prognoze je pri politravmatiziranem poškodovancu travmatski šok s svojimi posledičnimi organskimi manifestacijami (pljuča, možgani, ledvice, jetra itn.).

Čas, ki preteče od nastanka poškodbe do začetka zdravljenja v specializirani ustanovi, je življenjsko pomemben za uspešno zdravljenje politravmatiziranega poškodovanca. Po Felixu in Tscherneju se umrljivost z vsake pol ure zamude medicinske strokovne pomoči zviša za 300%.

Teoretični del

Uspeh pri zdravljenju politravmatiziranih poškodovancev zagotavlja pravilno zaporedje terapevtskih posegov; če ne izberemo pravilne terapije ali se zanjo odločimo prepozno, politravmatiziranega poškodovanca izgubimo. Racionalna prioriteta reanimacijskih, diagnostičnih in operativnih posegov dokončno odloči o izidu zdravljenja. Pri politravmatiziranem poškodovancu z rupturo jeter in zlomom stegenice bi bilo na primer povsem narobe, če bi najprej oskrbeli stegenico in šele nato rupturo jeter – pravilno je ravno obratno. Podobna pogubna napaka bi bila tudi, če bi naredili eksplorativno laparotomijo in revizijo hematoma pri poškodovancu z zlomom medenice in obsežnim retroperitonealnim hematomom ter zlomom stegenice zaradi prevelike izgube krvi. Tako zgrešena prioriteta vodi v ireverzibilni šok. V tem primeru bi bila pravilnejša takojšnja arteriografska kontrastna diagnostika na mestu krvavitve in hkrati embolizacija krvaveče arterije. Po uspešnem obvladanju šoka in adekvatnem volumenskem kriteriju naredimo osteosintezo femurja; tako preprečimo druge šoke.

Poleg pravilne prioritete diagnostičnih in terapevtskih posegov pa so bistveni še trije dejavniki, in sicer zdravstveno stanje in telesna kondicija poškodovanca pred poškodbo, čas od nastanka poškodbe do začetka zdravljenja in težavnostna stopnja poškodbe.

Podatke o zdravstvenem stanju in telesni kondiciji poškodovanca pred poškodbo upoštevamo pri načrtovanju diagnostičnih in terapevtskih posegov.

Čas, ki mine od nastanka poškodbe do začetka zdravljenja, je odvisen od standarda dežele in ravnih skrbi za ljudi, ki v njej živijo. Idealno bi bilo, da bi zdravnik na mestu poškodbe poškodovancu sprostil dihalne poti in po potrebi začel z infundiranjem nadomestnih tekočin, nadaljeval bi z analgetiki, kortikosteroidi, temu bi sledila pravilna imobilizacija zlomov, namestitev v pravilno lego in ustrezen transport v najbližjo specializirano ustanovo.

Vrednotenje težavnostne stopnje poškodbe je star problem, o katerem si danes še niso vsi edini. *Dehaven* je leta 1952 prvi razvil moderno klasifikacijo težavnostnih stopenj poškodb in se pri tem opiral na znano klasifikacijo treh stopenj, ki so jo poznali že stari Egipčani. Poglejmo nekaj klasifikacij, ki nam povedo, kako težka je pravilna presoja težavnostne stopnje poškodbe. *Williamsova skala* na primer upošteva: pupilarno reakcijo, pulz, frekvenco dihanja, krvni pritisk, stanje zavesti in prekrvavljenost kože. Med leti 1976 in 1978 se je iz nje razvila AIS (*Abbreviated Injured Scale*). Ima devet stopenj, od katerih so 6., 7. in 9. smrtne. Iz AIS se je razvila ISS (*Injured Severity Score*). *Trauma Index* poskuša številčno opredeliti težavnostno stopnjo, pri čemer upošteva območje, poškodbo, starost in stanje kardiovaskularnega, respiratornega in osrednježivčnega sistema. *Tschernejeva PTS (Polytraumatschlüssel)* ima 100 točk. Vrednotenje s PTS nam omogoča prognozo in primerjavo med politravmatiziranimi bolniki z različnimi poškodbami. *Schweibererju* je leta 1978 uspelo izdelati sodobno in preprosto klasifikacijo težavnostnih stopenj. Glede na poškodbeni vzorec in prizadetost cirkulacije loči tri težavnostne stopnje.

I. stopnja: poškodbe so zmerne, zdravljenje v bolnišnici je potrebno. Ni znakov hemoragičnega šoka. Arterijski PO_2 (parcialni pritisk kisika) je v mejah normale. Bolnik ima številne kontuzije, površne in globoke rane, ki zmerno krvavijo,

distenzije mišic in sklepov, zaprte kraniocerebralne poškodbe, lažji pretres možganov – bil je krajši čas nezavesten, ima en ali dva zloma gornjih okončin, en sam zlob goleni, stabilni zlom hrbtenice, robni zlom medenice ali enostranski sprednji zlom medeničnega obroča.

II. stopnja: poškodbe so težke, vendar poškodovanec ni v neposredni življenjski nevarnosti, ima znake kompenziranega hemoragičnega šoka s približno izgubo 1/4 cirkulirajoče krvi: arterijski pritisk PO_2 je zmerno znižan – 7,98 kPa (do 60 mm Hg). Značilne poškodbe so zlom ene stegenice, zlom diafiz obeh goleni, kominutivni zlom medeničnega obroča, odprti zlomi II. in III. stopnje, obsežne globoke rane mehkih delov, ki znatno krvavijo, lobanjsko-možganske poškodbe II. stopnje; poškodovanec je v površni nezavesti, na bolečinske dražljaje se smiselno odziva, stika z njim ni mogoče vzpostaviti.

III. stopnja: poškodovanec je v neposredni življenjski nevarnosti. Izguba krvi znaša 1/2 ali več cirkulirajoče krvi. Težak hemoragični šok je v mejah dekompenzacije. Arterijski pritisk PO_2 je pod 7,98 kPa (60 mm Hg). Značilne poškodbe so življenjsko nevarne poškodbe prsnega koša in trebuha, globoke, obsežne, močno krvaveče rane, lobanjskomožganske poškodbe III. in IV. stopnje; poškodovanec se ne odziva na bolečinske dražljaje in je v globoki nezavesti.

Danes niti v svetu niti pri nas pri postavljanju prioritetnega zaporedja diagnostičnih in terapevtskih posegov še nimamo ustaljenih meril. Veliko bolnišnic po svetu uporablja pri težkih politravmatiziranih poškodovancih shemo po Wolffu. V naši ustanovi jo uporabljamo od leta 1979 kot stalno metodo za postavljanje prioritetnega zaporedja. Wolff (1978) in sodelavci so izdelali dragoceno in okvirno razdelitev taktike intenzivne in operativne oskrbe ter zaporedje diagnostičnih posegov pri politravmatiziranem poškodovancu. Razlikuje naslednje faze:

1. reanimacija,
2. življenjsko nujni kirurški posegi:
 - a) zelo nujni,
 - b) nujni,
3. stabilizacija,
4. definitivna kirurška oskrba,
5. faza izboljšanja.

Reanimacija pomeni vzpostavitev cirkulacije krvi in dihanja. *Med zelo nujne posege* štejemo posege pri lobanjskomožganskih poškodbah ali poškodbah z akutno nastajajočim znotrajlobanjskim pritiskom, drenažo prsnega koša pri hematopnevmotoraksu, hemostazo obsežnih, močno krvavečih ran.

Nujne posege pa zahtevajo poškodbe mediastinuma (sapnik, požiralnik, sapnica), poškodbe votlih organov v trebuhu, odprte frakture II. in III. stopnje, obojestranske zaprte frakture stegenice, zlomi s poškodbami žilja, zlom stegenice pri nemirnem nevrološkem bolniku, zlom stegenice pri težji poškodbi prsnega koša.

Po Buriju je fazo *stabilizacije* za boljšo prognozo najbolje skrajšati in poškodovanca čim prej privedi v IV. fazo po Wolffu. Hitro izvedena stabilizacija je možna po politravmi pri I. in II. stopnji po Schweiberju, pri III. težavnostni stopnji pa traja več dni. Pri teh poškodbah je izguba krvi skoraj večja od volumna cirkulirajoče krvi. Tako zapre pot operativni terapiji IV. faze po Wolffu. Kot skupna izguba

krvi se računa izguba krvi zaradi zelo nujnega operativnega posega in izguba zaradi same politravme.

Takšna izguba krvi pri politravmatiziranem poškodovancu izčrpa koagulacijske faktorje in tako nastane težka hemoragična diateza, ki je praviloma smrtna. S pravilno in dolgotrajnejšo intenzivno terapijo se v začetni fazi koagulopatija dà obvladati.

Faza definitivne kirurške oskrbe pomeni oskrbo vseh zlomov, razen zlomov, omenjenih v 2. fazi po Wolffu. Vse ostale poškodbe, ki ne ogrožajo življenja in ne povzročajo, sekundarno oskrbljene, večje škode za poškodovani organ, oskrbimo v tej fazi, kjer se prepletajo konzervativne in operativne terapevtske metode. Oskrba multiplih zlomov poteka v naslednjem vrstnem redu: najprej oskrbimo zlome s hkratnimi lezijami arterij, potem odprte zlome, zlome, ki so bližji telesu, stegnenica ima prednost pred nadlahtnico, šele nato pridejo na vrsto periferni zlomi. Zlom obeh stegenic je življenjsko nujna operacija (po Wolffu). Zaradi preprečitve ARDS (sindrom akutne respiratorne stiske). Pretres in obtolčenina možganov in prelom lobanje brez naraščajočega znotrajlobanjskega pritiska niso kontraindikacija za takojšnji operativni poseg kje drugje. Enako velja tudi za akutno alkoholiziranost pri politravmi.

Material in metode

V naši ustanovi uporabljamo klasifikaciji po Wolffu in Schweiberju, ki sta od leta 1979 naprej osnova za odločanje o zaporedju diagnostičnih in operativnih posegov pri politravmatiziranem poškodovancu. Naše izkušnje in rezultate smo prikazali na XV. kongresu jugoslovanskih kirurgov leta 1980 v Ljubljani. Ugotovili smo, da mora biti operativno in intenzivno zdravljenje od 1. do 4. faze po Wolffu kontinuirano sodelovanje med anesteziologom, travmatologom in kirurgi drugih specialnosti. Politravmatiziranega poškodovanca morata oskrbeti najbolj izkušena anesteziolog in travmatolog. Travmatolog naj koordinira delo ostalih kirurgov. Operativni posegi naj bodo pravilno načrtovani, časovno čim krajši in z najmanjšo možno izgubo krvi. Če teh pogojev ni, moramo politravmatiziranega poškodovanca čimprej premestiti v najbližji za to usposobljeni center.

Rezultati

Umrljivost politravmatiziranih poškodovancev znaša v mirnem času 11,6% do 35% (Olerud, Allgöwer). Po statističnih podatkih AO klinik so odstotki stopenj politravme naslednji:

I. stopnja	3%
II. stopnja	30%
III. stopnja	60%

Po težavnostnih stopnjah pa je umrljivost (po istih virih) naslednja:

I. stopnja	3%
II. stopnja	10%
III. stopnja	30%

Naša obdelava materiala kaže, da je umrljivost med 19% in 23%. Ker vzorec, ki je bil obdelan, ni statistično homogen, so nam manjkali nekateri podatki, ki so tako izpadli iz vzorca za statistično obdelavo.

Literatura

1. Jošt I, Korošec B, Skerget B. Urgentno ili odloženo zbrinjavanje ekstremitetnih fraktura kod politraumatizovanih. *Acta Chir Jugosl* 1982; 29: 248–50.
 2. Jošt I, Skerget B, Korošec B. Prioriteta operativne oskrbe politravmatiziranih pacientov. *Acta Chir Jugosl* 1985; 32: 472– 5.
 3. Krušič A. Koliko osteosinteze narediti hkrati pri več zlomih dolgih kosti. *Acta Chir Jugosl* 1982; 29: 254–6.
 4. Krušič A, Breznik A, Pen M, Čepon A, Žgajner B, Ferik J. Zaporedje operativnih posegov pri politravmatiziranem poškodovancu v prometnih nesrečah. *Čovjek i Promet* 1987; 13: 155– 60.
-