

PRIMARNA KIRURŠKA OBRADA RANA U TIJEKU SPORTSKOG SUSRETA

PRIMARY SURGICAL WOUND TREATMENT DURING THE GAME

Marijan Koršić, Ivo Vidović

Hrvatska udruga zdravstvenih djelatnika u košarci

SAŽETAK

Cilj ovog prikaza je dati osnovne smjernice za primarnu obradu rane nastale tijekom sportskog susreta. Već duže vrijeme postoji potreba odrediti doseg i opsežnost kirurškog zahvata u prostoru sportskog objekta. Također se ukazuje potreba za izgradnjom ili adaptacijom prostorija u postojećim sportskim objektima u ambulante, sukladno mogućnostima i važećim propisima i zakonu. Opisan je pristup rani od pripreme za zahvat do konačnog zatvaranja. Mnogi doktori u svijetu upotrebljavaju akrilatna ljepila kod zatvaranja manjih rana. Izbjegava se bolno šivanje, a estetski rezultati su vrlo dobri. Prikazane su kirurške metode koje dopuštaju intervencije u danim uvjetima. Naglašena je i važnost procjene neurološkog i kardiovaskularnog statusa te stanja dišnih putova.

Potrebno je istaknuti nedostatak medicinske dokumentacije u našim sportskim klubovima kao i nedostatak bilo kakvog zdravstvenog osiguranja sportaša. Dežurni liječnici na sportskim susretima su često nekompetentni, bez odgovarajuće opreme i poznavanja problematike sportske medicine.

Cljučne riječi: Sport, ozlijeđa, rana, kirurgija

SUMMARY

The aim of this presentation is to give basic guidelines for primary wound treatment that occurred during the sports event. The need to determine the scope and extent of surgery in a sport facility has been present for a long time. It also indicates the need for construction or adaptation of existing premises into infirmaries within the applicable laws and regulations. The article describes the approach of early intervention needed to start the procedure and to bring it to its final closure. Many doctors now use a medical super glue to close minor wounds. There is no painful stitching, and the wounds heal just as well, with almost no visible damage. Described are only those surgical methods that allow surgical intervention in the given circumstances. Article stresses out the value of neurological status, cardiovascular and respiratory conditions. The accent in this article is also given to the general medical situation; lack of medical documentation, athletes without adequate health insurance. Sport event doctors are often incompetent for working without the proper equipment and knowledge. Many doctors now use a medical super glue to close minor wounds. There is no painful stitching, and the wounds heal just as well, with almost no visible damage.

Key words: sports, injury, wound, surgery

UVOD

Ozljede u sportu dešavaju se gotovo prilikom svakog susreta. Njihov broj proporcionalno raste s važnošću utakmice, razinom natjecanja te tijekom turnirskih i višednevnih natjecanja. Češće su u timovima koji su slabije fizički pripremljeni. Posebno se dešavaju u ekipnim, kontaktnim sportovima. Stopa učestalosti varira od 1,8 do 5,6 ozljeda na 1000 sati sudjelovanja u sportskim aktivnostima. Od 4 ozljede u 1000 sati bavljenja, čak 1,5 zahtijeva medicinski tretman. Njemačka, Finska i druge zemlje opisuju da su 15 % do 17 % od svih trauma uzrokovane tijekom sportske aktivnosti. Na uzorku od 1000 sportaša, analizirajući grupne sportove, učestalost ozlijeda je doista visoka. Prednjači nogomet s 27,50%, rugby 23,14 %, košarka 22,4% te hokej na ledu 12,46% na uzorku od 1000 sportaša u godinu dana. Navedeni podaci, na žalost, odnose se na ispitivanja provedenim u drugim zemljama jer u Hrvatskoj ne postoji sustav registriranja i obrade podataka te praćenja broja.

Ozlijede glave, lice, i vrata su najbrojnije ozljede u sporu (do 12%). Nešto su manje zastupljena ozljede gornjih (do 7%) i donjih ekstremiteta (do 8%).

Posebnu pozornost posvetili smo problema tretmana rana, od evaluacije do mogućeg konačnog kirurškog zbrinjavanja (2,5)

RANA

Rana (lat. *Vulnus*) je fizička ozljeda živog tkiva, koja zahvaća kožu ili sluznicu i može prodrijeti u dublje slojeve tkiva (potkožno tkivo, mišići, tetive, ligamenti, periost, kost i unutrašnje organe).

Vrste rana prema mehanizmu nastanka

Najčešći uzrok rana prilikom sportske aktivnosti su one nastale ozljedama prilikom neprimjerenog kontakta sportaša, te one nastale udarom o tvrdu podlogu terena, rekvizita, ili opreme koja je nužna za odigravanje određenog sportskog susreta. Nagnječenja (lat. *contusiones*) su gotovo svakodnevne ozljede koja zahtijevaju detaljni pregled i povremene kontrole zbog mogućih ozljeda dubljih tkiva i organa

Posjekotina (lat. *Vulnus vulnus scissum, seccatum, incisum*) nisu česte u sportu. Moguće su u hokeju na ledu, kao posljedica ozlijede klizaljkom na nezaštićene dijelove glave i vrata i ekstremiteta. Takve rane vrlo su opasne i zahtijevaju promptnu reakciju liječnika i kirurga.

Ubodne rane i rane zadobivene vatrenim oružjem (lat. *Vulnus punctum, sclopetarium*), moguće su, no ne spominju se u sportskim natjecanjima.

Razderotina s nagnječenjem okolnog tkiva (*Vulnus lacerocontusum*), najčešće zahtijeva liječničku skrb zbog svojih svojstava, mogućih komplikacija te kasnijih posljedica.

Pristup sportašu sa zadobivenom ranom

Prije pristupa svakoj ozljedi potrebno je ocijeniti opće stanje ozlijeđenog sportaša, prvenstveno stanje svijesti, kardiovaskularnog sustava i dišnih putova.

Procjena svijesti

Potres mozga (lat. *Commotio cerebri*) je poremećaj funkcije mozga uzrokovan direktnim ili indirektnim kratkotrajnim djelovanjem sile na glavu. Može rezultirati različitim simptomima te uzrokovati kratkotrajni gubitak svijesti te smetnje u kognitivnim i memorijskim funkcijama mozga. Nisu ustanovljene strukturalna oštećenja mozga te postoje brojna objašnjenja za nastanak opisanog sindroma. Pretraga funkcijskom magnetskom rezonancijom dati će nam najsigurniji mogući prikaz eventualne promjene u funkciji mozga. Najvažnije u prepoznavanju i eventualno potrebitoj terapiji je kliničko ispitivanje i praćenje bolesnika. Detaljnije upute za sportskog liječnika, trenera i ostale koji brinu o medicinskoj skrbi objavljene su u SCAT Card (*Sport Concussion Assesment Tool*) koje je dostupna na internetskim stranicama kao i umnožena i dostavljena sportskim klubovima te prikazana na stručnim skupovima. (3)

Procjena rane

Doktor prisutan na utakmicama trebao bi stalno i pažljivo pratiti njezin tijek, kako bi uočio mehanizam nastanka ozlijede.

Potrebno je ocijeniti o kakvoj rani se radi, njezinu lokalizaciju, blizini krvnih žila, uz potencijalnu opasnost njihovih oštećenja, dubini i obliku rane te mogućem stranom tijelu u rani.

Primarna obrada rane

Zadobivenu ranu primarno je potrebno dobro i detaljno pregledati. Najčešće, rane koje zahtijevaju detaljan pregled su lacerokontuzne. One su nepravilne i duboke i oštećuju predležee tkivne strukture. Osim devitaliziranog tkiva često postoje i brojni prostori, tzv. džepovi, koji nisu vidljivi prilikom površnog pregleda. Pažljivim pregledom mogu se ustanoviti strana tijela, lezije tetiva ligamenata pa i prijelom kostiju. Takav pregled zahtijeva kirurške instrumente, dobro svjetlo, miran rad i prikladan prostor. Ponekad je takav pregled potrebno učiniti uz lokalnu pa i opću anesteziju.

Hemostazu treba pokušati učiniti što ranije. Jače krvarenje rijetko prestane spontano, pa treba primijeniti digitalnu kompresiju, kompresivni zavoj i, ili turniquet. Ukoliko rana krvari duže od 15 min, kroz postavljenu zavoj i kompresiju obvezatno je konzultirati kirurga.

Ranu treba eksplorirati, naći izvor krvarenja. Oštećenu krvnu žilu treba stegnuti odgovarajućom stezaljkom ili klemom, te je podvezati. Takav postupak zahtijeva određeno kirurško iskustvo i vještinu. Obrada rane bez anestezije je gotovo uobičajena praksa tijekom sportskih događanja. Premda takva praksa predstavlja anakronizam, te povredu medicinske etike, odražava današnje stanje u sportu i prema zdravstvenoj skrbi sportaša. Postoje brojni lokalni anestetici te veliki izbor metoda njihove primjene. Najčešće se koriste Procain, Novocain, Lidocain, Xilocain te Bupivacine. Potrebno je posebno promatrati bolesnika jer su moguće nuspojave, kao što su alergijske reakcije i anafilaktički šok te moguće djelovanje na kardiovaskularni sustav. Jasno da je primjena lokalnih anestetika dozvoljena samo na

mjestima koja su opremljenih za kirurške intervencije, i terapiju hitnih stanja. Oprema za reanimaciju je nužna.

Priprema za kirurški zahvat posebno je važna i nerijetko ključni čimbenik u zarastanju rane te kasnijem funkcionalnom i estetskom ishodu. Okolinu rana treba dezinficirati jednim od dostupnih antiseptika. Najbolje rezultate su pokazali antiseptici na bazi joda i alkohola. (9)

Ranu ne tretirati antiseptikom. Široka primjena 2% H₂O₂ pokazala se nesvrshodnom. Dezinfekcijski učinak je minimalan a oštećenje tkiva prisutno. Ranu treba isprati s najmanje 50 ccm fiziološke otopine pod pritiskom, (najbolje u štrcaljkom od 50 ccm 0,9% NaCl), u nuždi i s pitkom vodom.

Debridement lacerokontuzione rane je nužan. Poznat je po Fridrichovim principima primarne obrade rane još od 19 stoljeća i još uvijek aktualan.

Treba odstraniti devitalizirano tkivo, strana tijela, te procijeniti opravdanost širenja i prilagodbe rane za daljnju obradu i, ili primarno zatvaranje. Ranu je potrebno primarno zbrinuti tijekom 8 do 12h. od vremena ranjavanja.

Zatvaranje rane poznato je već više od 2000 godina. Celsus primjenjuje primjenu šava ili kopče a Galen 150 g.n.e. opisuje primjenu svile i catguta. Avicena, primjenjuje monofilamentna vlakna. Pri kraju 18. stoljeća, razvitkom sterilizacije dolazi do značajnog napretka u mogućnostima primjene različitih materijala potrebnih za šivanje rana.

Današnji materijali za šivanje mogu se podijeliti na prirodne kao što je svila, catgut pa i pamuk i sintetičke kao nylon, Prolen i drugi, apsorbilne i neapsorbile, te monofilamente i i multifilamente. Sintetički materijali su čvršći i uzrokuju znatno manje upalnih reakcija, no zahtijevaju više pažnje kod vezivanja čvora jer su i krući, („žilaviji“) od prirodnih.

Apsorbilni šavovi kao Catgut, Vycril, Dexon i drugi, primjenjuju se na rane koje brže cijele, sluznice te potkožje. Korisno ih je ponekad upotrijebiti i kod rana u djece kako bi se izbjegla kasnija trauma uzrokovana vađenjem.(1)

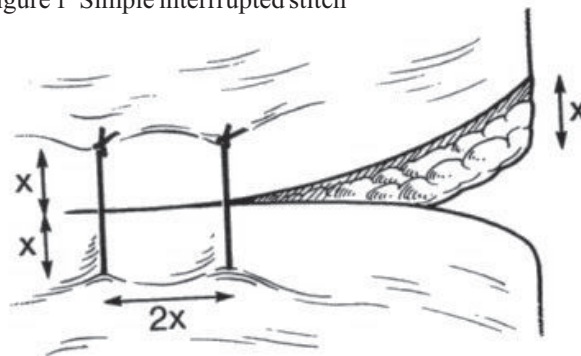
Tehnika šivanja iziskuje određenu kiruršku vještinu. Šavi trebaju biti postavljeni tako da zatvaraju cijelu veličinu rane. Ukoliko je rana dublja od potkožnog tkiva, obradu treba prepustiti kirurgu koji je opremljen s potrebnim instrumentima, materijalom za šivanje i drugim sterilnim materijalom u za to opremljenom prostoru. Rana kod koje je prekinut kontinuitet svih slojeva, a duža je od 0,5 cm mora se obraditi i sašiti. Zbrinjavanje se vrši u kirurškoj ambulanti. (6,7)

Konci za kiruršku upotrebu su međunarodno standardizirani te prema debljini označeni brojevima 0 do 10, ugrađeni su u iglu, atraumatski, s različito velikim i formiranim iglama.

Najčešće primjenjivani konci za šivanje su sintetički monofilamenti debljine 5 ili 6 za kožu lica, te 3 ili 4 za područje kapilicija. Za šivanje kože nužno je upotrijebiti oštru, dvobridnu iglu. Za sluznice se primjenjuju resorbilni monofilamenti 3 i 4 s okruglom iglom. Ranu je najbolje zašiti tzv. pojedinačnim šavovima koji zahvaćaju cijelu dubinu rane s potkožnim tkivom ne ostavljajući mrtve prostore. 1 Nije uputno zatezati rubove rane jer nastaje lokana ishemija koja pogoduje kasnijim

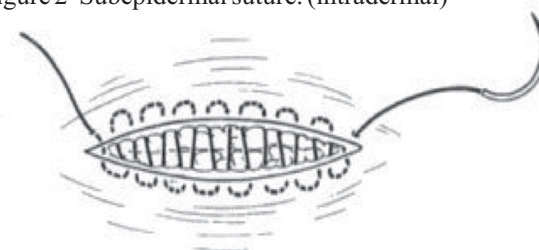
komplikacijama i nepotrebnim revizijama. Po završetku postupka rubovi rane ne smiju biti blijedi ili lividni.

Slika 1. Obični pojedinačni šav
Figure 1 Simple interrupted stitch



Na sl. 1 je vidljivo kako treba postaviti pojedinačni šav, odrediti gustoću šavi i njihovu veličinu. Vezivati čvor treba sa jedne strane, zbog izbjegavanja pritiska na samu ranu, te olakšati vađenje i spriječiti sekundarnu infekciju

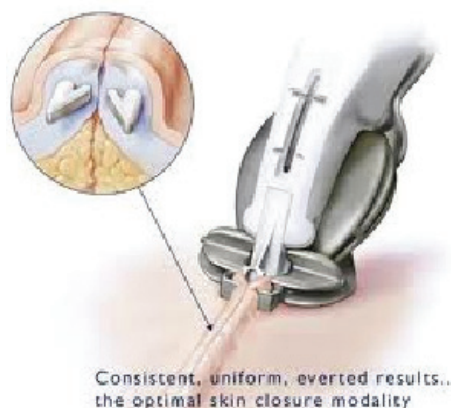
Slika 2. Produžni subepidermalni šav
Figure 2 Subepidermal suture. (intradermal)



Postavljanje subepidermalnog (intrakutanog) šava zahtijeva kiruršku vještinu, miran rad i dobre uvjete. Određene manje nepravilnosti iza intrakutanog šava mogu se korigirati manjim, klasičnim šavom ili ljepivim trakama (Steristrip).4,6

Primjena Staplera ili mehaničkog šivača indicirana je i kod rana na koži posebno na koži kapilicija, trupa i ekstremiteta. Estetski postoperacijski rezultati su vrlo dobri ukoliko su rubovi rane, prije apliciranja metalne kopče idealno adaptirani.

Slika 3. Stapler za intrakutanu primjenu
Figure3 Subcuticular skin stapler



Na sl. 3 je, na modelu, prikazana moguća primjena staplera. Postoje mnogobrojni modeli staplera pa i takvih koji omogućuju intrakutani šav.

Adhezivne trake (steristrip) su vrlo praktične i prihvatljive za uporabu. Mogu se primjeniti kod rana koje ne zahvaćaju punu debljinu kože. Važno je osušiti koru oko rane kako bi se trake čvrsto zalijepile. Ne treba ih primijeniti na pregibima te na mjestima eksponiranim ozljedama.

Akrilatna ljepila (Dermabond) vrlo su praktična i upotrebljiva gotovo kod svake rane koja je pravilna i ne zahvaća više od debljine kože. Ne zahtijevaju posebno iskustvo primjene. Treba osigurati uvjete za mogućnost rada u sterilnim uvjetima kao i kod svakog drugog postupka s ranom. Koža mora biti dezinficirana i suha a pacijent u ležećem ili sjedećem položaju. Korisno je imati i pomoćnika koji bi pomagao prilikom aplikacije, pridržavajući rubove rane. Ranu treba adaptirati, aplicirati ljepilo, pridržavati oko 30 sekundi te još jednom aplicirati akrilatno ljepilo. Nije potrebno stavljati sekundarni zavoj, ukoliko ne postoji ponovna mogućnost ranjavanja. Nakon 5 do 7 dana film stvoren iza aplikacije ljepila otpadne samotadna, a ožiljak je minimalan. (4)

Slika 4. Akrilatna ljepila
Figure 4 Acrylate glue



Nakon obrade rane potrebno je provjeriti stanje antitetaničke zaštite ozlijeđenog, te ga obvezatno uputiti nadležnom doktoru zbog provjere i eventualne aktivne i pasivne imunizacije.

ZAKLJUČAK

Primarna obrada rane, odnosno kirurške intervencije u tijeku sportskog susreta treba razmotriti medicinski, etički, pravno i tehnički u skladu s momentalnim uvjetima. Kompetentnost doktora koji indicira i vrši takav zahvat, odnosno njegovo znanje, iskustvo i vještina, mogu biti ključni čimbenik kasnijih rezultata takvog liječenja. Prostor u kojem se vrše opisani kirurški zahvati definiran je zakonom i pravilnicima Hrvatske liječničke komore. Prostorija, odnosno ambulanta mora biti velika najmanje 12 kvadratnih metara uz, sanitarni čvor i čekaonicu. Ukoliko nema prirodni izvor svjetla treba je opremiti umjetnim od 250 do 500, a u kirurškim ordinacijama potrebno je dodatno svjetlo od 500 do 1000 Luxa. Prostorija mora biti glatkih zidova i poda koji omogućuju čišćenje i dezinfekciju.

Oprema kirurške ambulante u sklopu sportskog objekta trebala bi imati kirurške i anatomske pincete, nakoliko vrsti kirurških škara, nekoliko skalpela, iglodržač, kirurške konce s iglama, pribor za punkciju, pribor za lokalnu anesteziju, sterilni zavojni materijal, anti šok terapiju, stalak za infuziju, nekoliko infuzijskih otopina, bocu s kisikom s opremom za davanje te ostalom opremom i lijekovima prema izboru klupskog doktora. (6,8)^o

Podrazumijeva se redovita kontrola inventara, trajanja lijekova i dezinfekcija navedenog

Podrazumijeva se redovita kontrola inventara, trajanja lijekova i dezinfekcija navedenog prostora.

Pružanja kirurške terapije „uz klupu“ kosi se sa svim gore navedenim principima. Ozlijede tijekom sportskog susreta događaju se najčešće pri njegovom kraju (drugo poluvrijeme, posljedna trećina ili četvrtina). Kirurška obrada traje do 15 minuta pa se postavlja pitanje njezine učinkovitosti za sportaša koji bi po završetku obrade nastavio s natjecanjem. Najbolja kirurška pomoć sportašu je ona koja je moguća u okviru datih i vlastitih mogućnost.

Literatura

1. Al-Abdullah T, Plint AC, Fergusson D. Absorbable versus nonabsorbable sutures in the management of traumatic lacerations and surgical wounds: a meta-analysis. *Pediatr Emerg Care* 2007;23(5):339-44.
2. Arizona Game and Fish Department [Internet]. Phoenix: Arizona game and Fish Department; cop. 2009 [cited 2012 Mar 22]. Comparison of sports participation and injury rates; [about 8 screens]. Available from : http://www.azgfd.gov/pdfs/i_e/archery/ArcherySafetyinsight.pdf.
3. Collegiate Sports Medicine Foundation [Internet]. Trumansburg: Collegiate Sports Medicine Foundation [cited 2012 Mar 22]. Sport Concussion Assesment Tool: Agreement Statement of the Second International Symposium on Concussion in Sport, Prague 2004; [2 p]. Available from: http://www.csmfoundation/SCAT_Card.pdf.
4. Edlich RF, Gubler K, Stevens HS i sur. Scientific basis for the selection of surgical staples and tissue adhesives for closure of skin wounds. *J Environ Pathol Toxicol Oncol* 2010;29(4):327-37.
5. Finch C, Cassell E, Stathakis V. The epidemiology of sport and active recreation injury Latrobe Valley: Monash University Accident Reaserch Centre 1999; 151:4-6
6. Medved R. Sportska medicina. Zagreb: JUMENA, 1987; 613-15.
7. Milanović D, Kolman M. Priručnik za sportske trenere za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, 1999; 235-7
8. Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi RH. Pravilnik o minimalnim uvjetima u pogledu prostora, radnika i medicinsko-tehničke opreme za obavljanje zdravstvene djelatnosti. *Narodne novine*; 121/03
9. Olson LK, Morse DJ, Duley C, Savell BK. Prospective, randomised in vivo comparison of a deal-active waterless antiseptic versus two alcohol-online waterless for surgical hand antisepsis. *Am J Infect Control* 2012;40(2):155-9