

616-089.843/611-013.83/84.615.468

KLINICKÉ SKÚSENOSTI S POUŽITÍM CHORIO-AMNIOVÝCH ŠTEPOV AKO BIOLOGICKÉHO OBVÄZU

MUDr. Ján BABÍK, MUDr. Štefan ŠIMKO, CSc.

MÚNZ-ZÚNZ pri VSŽ, Košice-Šaca

oddelenie pre liečbu popálenín

(pre)hnota oddelenia: MUDr. Štefan ŠIMKO, CSc.)

Rozsiahle a hlboké popáleniny sú ťažkým a často smrteľným úrazom. Prehľbovanie poznatkov v liečbe popáleninového šoku podstatne znížilo úmrtnosť pacientov v prvých dňoch po úraze. Táto úspešná liečba šoku zvýraznila potrebu včasného chirurgického liečenia ťažko popáleného pacienta. Hlavným dôvodom pre rýchle odstránenie nekróz je práve nezvratne poškodená ischemická koža, ktorá je veľmi vnímavá na infekciu z okolia, pri zníženej obranyschopnosti popáleného pacienta. Napriek tomu, že lokálna i celková liečba značne znížila počet septikémií, ktoré končili smrťou pacienta, výskyt ťažkých infekcií sa zvyšuje (2). Vyliečenie a návrat týchto pacientov je závislý na včasnej excízii nekróz a krytí tejto plochy ho-

motransplantátmi, heterotransplantátmi, ale hlavne autotransplantátmi. U rozsiahlych popálenín je možnosť autotransplantácie obmedzená percentom nepostihnutej kože. Rozsiahla rana predstavuje bránu pre energetické látkové straty a súčasne pre prienik baktérií do organizmu. V tejto situácii nevyhnutnosť krytia a nedostatok plochy pre odber autotransplantátov zvýrazňuje potrebu použitia biologického krycieho materiálu (ďalej BKM). Použitie cudzieho biologického materiálu prináša ďalšie problémy, ale je metódou voľby liečenia rozsiahlych popálenín. Dostupné množstvo BKM je nedostačujúce pri hromadnom výskyte popálenín, preto ku krycím materiálom homotransplantátom a heterotransplantátom je po-

trebné nájsť aj ďalšie, ktoré by plnili základné kritériá biologického krycieho materiálu a boli zároveň dostupné a lacné.

Na našom oddelení sme sledovali použitie homotransplantátov xenoštepov, kolagenu a zaradili sme medzi ne aj chorio-amniové štepky. Vďaka spolupráci s Tkaňovou ústrednou Fakultnej nemocnice v Hradci Králové sme mali možnosť aplikovať chorio-amniové štepky pri liečbe popálenín.

Chorio-amniové štepky sú pripravované z placenty zdravých rodičiek, preparáciou plodových obalov, ktoré sú potom lyofilizované (dehydratované vo vákuu po predchádzajúcom zmrazení, 1). Takto pripravované plodové obaly sú uskladnené vo fľašiach na syntetickej sieťke a tylexole v inertej atmosfére s expiračnou dobou 24 mesiacov.

Materiál a metóda

U 49 termicky popálených pacientov sme použili celkom 431 konzerv uvedených tkaní. Pri výbere pacientov sme sa riadili celkovým stavom pacienta a rozsahom popálenej plochy. Vek pacientov sa pohyboval v rozmedzí od 1–81 rokov, rozsah popálenej plochy od 20 až 79 % povrchu a hĺbky II. – III. stupňa. U 20 pacientov sme kryli chorio-amniovými štepami granulačnú plochu, u 15 pacientov sme kryli plochu po nekrektómii, u 8 pacientov sme kryli odberovú plochu a u 6 pacientov išlo o chronické defekty v jazvovite zhojených plochách po predchádzajúcom popálení. Príprava konzerv pred aplikáciou spočívala v rehydratácii štepov. Na našom pracovisku sme túto rehydratáciu prevádzali ponorením štepov do Hartmannovho roztoku na 10 minút. Príprava plochy pred transplantáciou zahŕňala nekrektómiu, ak išlo o čerstvú a hlbokú popáleninu alebo ak išlo o granulačnú plochu už po odlúčení nektróz, odstránili sme granulácie a plochu umyli roztokom hexachlorofenového mydla. Naložené chorio-amniové štepky sme po odstránení tylexolu viedli otvorenou metódou v stane alebo vo vzduchovej bubline Vickers. Cirkulárne postihnuté končatiny s veľkým rozsahom

sme zavesili na extenziu (Kirschner). Štepky sme ponechali tri až päť dní. Pokiaľ nedošlo k pevnej adherencii štepov k spodine (pre vytvorenie hematomu, abscesu alebo séromu), nahradili sme ich novými. Opakovanú aplikáciu sme použili maximálne 4krát u toho istého nemocného. Počas liečby sme sledovali celkový stav pacienta, subjektívnu bolestivosť, lokálne sme zaznamenávali vzhľad popálenej plochy, prekrvenie, sekréciu, kvalitatívny bakteriálny nález. Reakciu pH popálených plôch sme sledovali prikladaním indikačných papierov (Lachema), pred aplikáciou chorio-amniových štepov a po ich odstránení. Namerané hodnoty sme ihneď vyhodnocovali.

Výsledky a diskusia

Ako uvádza tabuľka, použili sme chorio-amniové štepky celkom u 49 pacientov, z toho u 20 išlo o granulačnú plochu staršiu ako dva týždne. Predpokladali sme vytvorenie vhodnej plochy pre autotransplantáciu, t. j. odstránenie povlakov a zníženie sekrécie z rany. Neúspešné krytie u 4 pacientov v tejto skupine bolo spôsobené infekciou *Streptococcus B. haemolyticus*, kde aj po opakovanom krytí granulačnej plochy došlo k rozbreďnutiu a odplávaniu chorio-amniových štepov. U 15 pacientov sme kryli plochu po nekrektómii chorio-amniovými štepami pre nedostatok autotransplantátov, u niektorých pacientov pre difúzne krvácanie z operačnej rany sme očakávali zastavenie krvácania, zhojenie predchádzajúcich odberových plôch pre možnosť ďalšieho odberu, a podobne ako u predchádzajúcej skupiny chorio-amniové štepky slúžili ako indikátor prihojenia, pretože často došlo k odlúčeniu súčasne naložených autotransplantátov pre nedostatočne pripravenú plochu alebo krvácanie. U 3 pacientov v tejto skupine došlo k odlúčeniu chorio-amniových štepov aj po opakovanej aplikácii, príčinou bola infekcia *Staphylococcus aureus*. V skupine pacientov, kde sme kryli odberovú plochu najčastejšie na stehnách, došlo k zhojeniu odberovej plochy v priebehu 8–10 dní bez komplikácií. U chronických defektov v jazvovitej tkanine po popálení boli výsledky lepšie až po opakovanej aplikácii a u 3 pacientov došlo k odlúčeniu chorio-amniových štepov aj po opakovanej aplikácii, príčinou bola infekcia *E. coli*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus aureus*. Opakovaným odstránením štepov a umývaním plôch roztokom hexachlorofenového mydla došlo k utlmeniu infekcie, zníženiu sekrécie a zlepšeniu prekrvenia granulačných plôch. pH liečených plôch sa pohybovalo v rozmedzí od 5,8 až do 8,5. U alkalických, ale aj u extrémne kyslých plôch došlo k úprave pH na normu.

Diskusia

Štúdium chorio-amniových štepov ako ďalšieho biologického krycieho obväzu malo po-

Tabuľka 10

	Počet pacientov	Počet použitých konzerv	Neúspešný počet pac.
Granulačné plochy	20	221	4
Plochy po nekrektómii	15	130	2
Chronické defekty	6	50	3
Odberové plochy	8	30	—
Celkom:	49	431	9

tvrdiť možnosť jeho použitia u popálených. Perspirácia z nekrytej popálenej plochy znamená stratu tekutín až 200 ml /1 m²/1 hodinu a s týmto spojená strata tepla 0,575 kcal/1 g vody predstavuje u rozsiahlych popálenín až 7000 kcal/24 hodín. Znížiť tieto straty je hlavnou úlohou BKM a túto vlastnosť majú aj chorio-amniové štepky. Ich prednosťou je vyššia permeabilita, ktorá umožňuje aplikáciu antibiotík alebo iných látok urýchľujúcich hojenie popálenej rany. Úprava pH pod naloženým chorio-amniovým štepom je dôležitým aspektom pri autotransplantácii, pretože najvhodnejšie pH pre autotransplantáciu sa pohybuje v rozmedzí od 6,5—7,5 (3). Zmenšenie infekcie rany pod naloženými chorio-amniovými štepami nie je zvláštnou vlastnosťou týchto štepov, ale predpokladáme, že sa zvýšila fagocytóza, pretože ľahká acidita a zvýšenie teploty pod štepami ju podporujú, štepky znižujú exsudáciu a pri ich odstránení dochádza aj k odstráneniu rozkladných produktov fagocytózy. Pokiaľ došlo k úplnej sterilizácii rany, išlo zrejme o interakciu štepov a lokálne použitých antibiotík, alebo to súviselo s prípravou rany a jej umytím hexachlorofenovým mydlom. Vitalita biologických krycích materiálov nie je nevyhnutná k ich úspešnému použitiu, ako to dokazujú aj chorio-amniové štepky, ktorých spôsob adhérence k rane nie je dostatočne známy, ale je zrejme, že nedochádza k vaskularizácii štepov, ide teda len o fibroelastickú väzbu k rane (4). Aplikácia chorio-amniových štepov na menšie plochy viedla k ich úplnému zhojeniu epitelizáciou z okrajov a zvyškov epitelu z okolia žliaz a folikulov. Sledovali sme reakciu organizmu na aplikované štepky a v žiadnom prípade, ani pri opakovanej aplikácii, nedošlo k celkovej ani lokálnej reakcii u pacienta. Subjektívne došlo k zmenšeniu bolestivosti postihnutej plochy u väčšiny pacientov.

Súhrn

Sú popísané naše skúsenosti s jedným z biologických krycích materiálov, lyofilizovaných chorio-amniových štepov, pripravovaných Tkaňovou ústrednou v Hradci Králové. Použili sme celkom 431 konzerv u 49 pacientov. Počas liečby aplikáciou chorio-amniových štepov došlo k zlepšeniu kvality granulačných plôch, zastaveniu krvácania u nekrektomovaných popálených rán, k úplnému zhojeniu menej rozsiahlych rán, zhojeniu odberových plôch bez defektov a ovplyvneniu pH znížením alkality. U silne infikovaných rán *E. coli*, *Proteus*, *Streptococcus haemolyticus* došlo k rozbreďnutiu chorio-amniových štepov. Osvedčila sa nám otvorená metóda pri aplikácii chorio-amniových štepov a naopak neosvedčilo sa nám vedenie týchto štepov zatvorenou metódou, vždy došlo k ich odlúčeniu.

Na záver chceme dodať, že použitie biologického krycieho materiálu, teda aj chorio-amniových štepov u rozsiahlych popálenín je vitálnou indikáciou ako prevencia infekcie, strát tekutín a tepla. U menej rozsiahlych popálenín, kde boli použité autotransplantáty, môžeme tieto biologické krycie materiály použiť na krytie odberových plôch. Okrem spomínaných vlastností má tento biologický krycí materiál aj prevádzkové výhody, je pomerne lacný, nenáročný na časové spracovanie, možno ho použiť aj ambulantne.

Literatúra

1. Klen, R.: Preparation of Chorion and for Amion Grafts used in Burns, Research in Burns, s. 289.
2. Burleson, R. - Eiseman, B.: Mechanisms of Antibacterial Effects of biologics Dressings. Anals of Surgery, vol 177, 1973, s. 2.
3. Česný, P.: Acidometric Investigation of the Granulation Tissue Research in Burns, 1971, s. 270.
4. Bromberg, B. E.: Burns Wound Management with Biologic Dressing N. Y. State. J. med., 1970, s. 70