

INTEGRA® – NOVINKA V LÉČBĚ TĚŽKÝCH POPÁLENIN A ROZSÁHLÝCH KOŽNÍCH DEFEKTŮ

Robert ČÁP, Daniel DOBEŠ, František HOŠEK
Katedra válečné chirurgie Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně, Hradec Králové

Souhrn

Autoři v článku seznamují s novou metodou léčby rozsáhlých popálenin a kožních defektů. Integra® je nový výrobek registrovaný v USA a některých zemích Evropské unie určený ke krytí rozsáhlých kožních defektů. Článek seznamuje s novým výrobkem, pojednává o základních informacích, včetně jeho klinického využití a indikací.

Klíčová slova: Biosyntetická náhrada dermis; Integra®; Složení; Indikace; Použití; Zkušenosti.

INTEGRA® – An Innovation in the Treatment of Severe Burns and Extensive Skin Defects

Summary

In their article the authors write about a new method of treatment for extensive burns and skin defects. Integra® is a new product registered in the USA and some European Union countries. It is used for covering extensive skin defects. This article describes the new product and discusses basic information, including its clinical use and indications.

Key words: Dermal regeneration template; Integra®; Composition; Indication; Use; Experience.

Úvod

Preparát Integra® (Johnson and Johnson, Hamburg, Germany) je biologická náhrada kožního krytu složená ze dvou vrstev. Spodní vrstva je vyrobena z trojrozměrné matrix složené z vláken bovinního kolagenu a glykosaminoglykanu (chondroitin – sulfát). Tato vrstva má definovanou porozitu a stupeň degradace. Vrchní, epidermální náhradní vrstva je vyrobena ze slabé polysiloxanové (silikonové) vrstvy.

Spodní, bovinní vrstva slouží jako matrix pro budoucí vytvoření nové normální dermální tkáně, tzv. neodermis. To znamená, že po aplikaci Integry na defekt se bovinní matrix biodegradací pochody mění v neodermis. Tento proces vytváření neodermis trvá 17–21 dnů. Histologická vyšetření prokazují vrůstání fibroblastů a přítomnost kolagenických vláken v struktuře matrix, která je současně odbourávána bez formování jizvy. Tím se vytváří dostatečná přijímová plocha pro budoucí autotransplantaci kůže. Ta zůstává kryta vrchní silikonovou vrstvou, která se odstraňuje až při vlastní autotransplantaci kůže dermoepidermálním štěpem.

Autotransplantace dermoepidermálním štěpem o síle 0,15 mm je doporučována 14. až 21. den po aplikaci Integry. Díky odběru takto tenkého štěpu se odběrové místo hojí rychleji a může být opakovaně použito k dalšímu odběru proti běžnému dermoepidermálnímu štěpu, který je 2–3krát silnější.

Hlavní indikací Integry jsou rozsáhlé hluboké popáleniny a rozsáhlé kožní defekty. Aplikuje se většinou při první nekrektomii popálených ploch. Krytí defektu Integrou umožňuje provedení úplné nekrektomie. Tím se zkracuje doba provádění opakovaných nekrektomií, které se jinak standardně provádějí do rozsahu 10–15 % povrchu těla při jedné operaci při použití běžných dočasných kožních krytů.

Aplikace Integry umožňuje rychlé a poměrně snadné krytí ranných ploch, tím umožňuje získat časový prostor pro celkovou stabilizaci pacienta. Po zvládnutí akutní fáze popáleninového šoku je prováděna ve shodě se standardy péče o popálené plochy autotransplantace kůže. Bylo prokázáno, že aplikace Integry snižuje morbiditu i mortalitu pacientů s těžkými popáleninami a kožními ztrátami (2).

Vlastní použití a postupy

Doporučený postup je následující: Ranná plocha vyžaduje kompletní nekrektomii všech avitálních a kontaminovaných ploch (do 24–72 hodin po úrazu). Při použití v rekonstrukční chirurgii se odstraňují hluboké jizvy. Po provedení nekrektomie musí být spodina vitální, s kapilárním krvácením. Po nekrektomii musí být krvácení pečlivě stavěno, protože vzniknuvší hematomy pod Integrou by znemožnily kontakt s vitální spodinou a tím i následné vytvoření neodermis.

Na připravenou spodinu je aplikována Integra. Plátky Integry jsou fixovány k okrajům i spodině kožním staplerem. Je nutno dbát, aby Integra přiléhala ke spodině celou plochou. Po aplikaci je Integra kryta vlhkým sterilním mulem a elastickým obinadlem. Končetiny jsou fixovány dlahou, aby se předešlo posunu Integry při pohybu pacienta.

Provedení prvního převazu je výrobcem doporučeno za 24 hodin. Pooperační péče je stejná jako po autotransplantaci kůže. Při převazu je nutno zaměřit kontrolu na pooperační komplikace (hematomy, seromy a infekce pod Integrou, adherenci ke spodině či oddělování silikonové vrstvy).

Rehabilitace a fyzikální terapie pacienta může začít po 5–7 dnech od aplikace Integry. To už je dostatečně fixovaná ke spodině a nedochází k posunu.

Po vytvoření neodermis (přibližně za 21 dní) je možno přistoupit k autotransplantaci kůže. Pokud stav pacienta nebo stav odběrové plochy nedovoluje provést autotransplantaci kůže, lze Integru jednorázově ponechat i několik měsíců in situ. Integra po tuto dobu dokonale kryje defekt.

Po odstranění silikonové vrstvy následuje transplantace dermoepidermálním štěpem a další péče o transplantované plochy odpovídá standardům popáleninové medicíny.

Výhody použití Integry:

- okamžité krytí rozsáhlých ploch, které nelze zakrýt díky limitaci velikosti odběrových míst
- okamžité fyziologické krytí rány
- minimální imunologická reakce
- permanentní regenerace
- žádné nebo minimální hypertrofické jizvení
- předcházení budoucím kontrakturám ran
- výborné funkce kloubů – bez omezení hybnosti

- elasticita a mechanická stabilita kůže
- lepší kosmetický vzhled meshovaného autograftu

Nevýhody použití Integry:

- riziko porušení kontaktu spodiny s Integrou
- možnost infekce pod silikonovou vrstvou
- vysoké finanční náklady

Diskuse

Zkušenosti s použitím preparátu Integra® jsou uváděny v několika klinických studiích. Dantzer a spol. (3) využili Integru u 11 pacientů s hlubokými popáleninami rukou. Integra byla přihojena ve 100 procentech případů. Autotransplantace dermoepidermálním štěpem byla prováděna za 2–3 týdny. V této studii byla sledována hybnost prstů, opozice palce a kontraktury jizev. V porovnání s pacienty po rekonstrukčních operacích ruky po hlubokých popáleninách došli k signifikantně lepším kosmetickým i funkčním výsledkům při použití Integry ($p < 0,02$).

Palao a spol. (7) uvádějí signifikantně lepší kosmetický efekt po aplikaci Integry u hlubokých popálenin prstů u 12 pacientů. Výsledky byly hodnoceny pomocí skórovacího systému jizev, tzv. Vancouver Scar Scale Score. Lepší kosmetické i funkční výsledky při použití Integry u popálených pacientů jsou popisovány i dalšími autory (1, 4, 5).

Moore a spol. (6) uvádějí příklad použití Integry v rekonstrukční chirurgii. Publikují případ krytí traumatického defektu v oblasti bérce volným lalokem (m. latissimus dorsi), kde po 2 letech došlo k vytvoření jizevnaté kontraktury v oblasti laloku. Jizva byla excidována a kryta Integrou. Dvacátý třetí den po aplikaci Integry a jejím plném vhojení byla sejmuta silikonová vrstva a přiložen dermoepidermální nemeshovaný štěp. Ten byl přihojen s výborným kosmetickým výsledkem.

Dostupné zkušenosti s použitím Integry dokazují, že je jednoznačným přínosem jak v popáleninové medicíně, tak v chirurgii defektů a rekonstrukční chirurgii. Mezi její základní výhody patří zkrácení časového intervalu provádění nekrektomií u pacientů v kritickém stavu při těžkých popáleninách. Nevýhodou je její vysoká cena. První zkušenosti v České republice s použitím Integry mají lékaři z Kliniky popáleninové medicíny Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze.

Literatura

1. BERGER, A. – TANZELLA, U. – MACHENS, HG., et al. Administration of Integra on primary burn wounds and unstable secondary scars. *Chirurg.*, 2000, vol. 71, no. 5, p. 558–563.
2. CD firmy Jonson and Jonson. Wound management, a division of ETHICON.
3. DANTZER, E. – QUERUEL, P. – SALINIER, L., et al. Dermal regeneration template for deep hand burns: clinical utility for both early grafting and reconstructive surgery. *Br. J. Plast. Surg.*, 2003, vol. 56, no. 8, p. 764–774.
4. DANTZER, E. – QUERUEL, P. – SALINIER, L., et al. Integra, a new surgical alternative for the treatment of massive burns. Clinical evaluation of acute and reconstructive surgery: 39 cases. *Ann. Chir. Plast. Esthet.*, 2001, vol. 46, no. 3, p. 173–189.
5. MARTINEZ, L. – ROS, Z. – LOPEZ-GUTIERREZ, JC., et al. Integra Artificial dermis in pediatric reconstructive surgery. *Chir. Pediatr.*, 2002, vol. 15, no. 3, p. 97–100.
6. MOORE, C. – LEE, S. – HART, A., et al. Use of Integra to resurface a latissimus dorsi free flap. *Br. J. Plast. Surg.*, 2003, vol. 56, no. 1, p. 66–69.
7. PALAO, R. – GOMEZ, P. – HUGUET, P. Burned breast reconstructive surgery with Integra dermal Regeneration template. *Br. J. Plast. Surg.*, 2003, vol. 56, no. 3, p. 252–259.

Korespondence: Mjr. MUDr. Robert Čáp
Katedra válečné chirurgie
Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: caprober@seznam.cz

Do redakce došlo 23. 3. 2004