

Význam perfuzních a konzervačních roztoků v perioperační medicíně

Navrátil P.^{1,2,3}, Břízová P.^{2,4}, Astapenko D.^{2,5,6}

¹Urologická klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové

²Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

³Mezioborové transplantační centrum, Fakultní nemocnice Hradec Králové

⁴Kardiochirurgická klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové

⁵Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Fakultní nemocnice Hradec Králové

⁶Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

Perfuzní a konzervační roztoky jsou nezastupitelné v perioperační medicíně v kardiochirurgii a transplantologii. Tyto roztoky, vyvinuté k ochraně a uchování orgánů během chirurgických výkonů, jsou klíčové pro udržení jejich životaschopnosti a zlepšení výsledků operací. V kontextu kardioplegie poskytují ochranu srdce při kardiochirurgických operacích, umožňují řízenou srdeční zástavu při minimalizaci metabolické aktivity myokardu. V transplantologii zajišťují udržení funkčnosti orgánů během skladování a transportu. Výzkum se zaměřuje na vývoj nových roztoků a technik k dalšímu zlepšení ochrany orgánů a efektivity transplantací.

Klíčová slova: perfuzní roztok, konzervační roztok, transplantace, kardioplegie.

The importance of perfusion and preservation solutions in perioperative medicine

Perfusion and preservation solutions are indispensable in the field of cardiothoracic surgery and transplantation. These solutions, developed to protect and maintain organs during surgical interventions, are crucial for preserving their viability and improving surgical outcomes. In the context of cardioplegia, they provide heart protection during cardiothoracic surgeries, enabling controlled cardiac arrest while minimizing myocardial metabolic activity. In transplantation, they maintain organ functionality during storage and transport. Research focuses on developing new solutions and techniques to further improve the organ protection and efficiency of transplantations.

Key words: perfusion solution, preservation solution, transplantation, cardioplegia.

Úvod

Perfuzní roztoky představují neodmyslitelnou součást perioperační medicíny, obzvláště ve světle jejich kritické role v kardiochirurgii a transplantologii. Tyto roztoky, vyvinuté k ochraně a uchování orgánů a tkání během a po chirurgických výkonech, jsou klíčem k udržení životaschopnosti orgánů a ke zlepšení výsledků operací.

Konzervace orgánů je esenciální pro úspěšnou transplantaci. Poskytuje kritický časový rámec pro selekci vhodných příjemců a zajištění bezpečného transportu orgánů a jejich transplantaci do těla příjemce. Primárním cílem konzervace je zajistit, aby po implantaci do těla příjemce došlo k okamžitému nástupu funkce transplantovaného orgánu. Po zastavení cirkulace a při nástupu anoxie je tkáň vystavena riziku buněčné smrti, která nastává během 20 až 60 minut v závislosti na

typu tkáně. Je způsobena nedostatkem kyslíku, buněčných substrátů, energie, a také hromaděním produktů anaerobního metabolismu. V tomto období jsou konzervační roztoky nezbytné pro zachování životaschopnosti orgánů.

V oblasti kardioplegie jsou perfuzní roztoky nezbytné pro ochranu srdce během operací na otevřeném srdci na mimotělním oběhu, jako jsou operace koronárních arterií, chlopní, zkratových vad a další. Používají se ke kontrolovanému zastavení elektrické i mechanické srdeční revoluce v diastole, minimalizují metabolické požadavky a chrání myokard před ischemickým poškozením. Kardioplegická zástava srdce současně významně redukuje metabolické nároky myokardu a spotřebu kyslíku. Tento přístup umožňuje chirurgům provádět potřebné výkony na stojícím srdci, zatímco udržují jeho struktury a funkce po operaci

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

MUDr. Pavel Navrátil, FEBU, pavel.navratil2@fnhk.cz

Článek přijat redakcí: 5. 5. 2024; Článek přijat k tisku: 15. 7. 2024

Cit. zkr: Anest intenziv Med. 2024;35(3):176-181