

MARS

Pri zlyhaní jednotlivých orgánov je cieľom krátkodobá, alebo dlhodobá náhrada resp. podpora ich funkcie do vyliečenia pacienta, alebo do transplantácie náhradného orgánu. Tento proces je pomerne dobre vyriešený u obličiek (hemodialýza, peritoneálna dialýza, kontinuálne eliminačné metódy) a srdca (umelé srdce).

Avšak použitie podobných postupov pri zlyhaní pečene sa doteraz neukázalo dostatočne účinným.

Štandardne sa používa celé spektrum terapie označenej ako konvenčná, ktorá zahŕňa symptomatickú vitamínóznú liečbu, ribavirín, interferón, diétu, abstinenciu alkoholu, v prípade kritického stavu pacienta komplexná intenzívna a resuscitačná starostlivosť.

Spomedzi novších postupov slúžiacich na podporu pečene sa sľubne ukazuje albumínová dialýza.

Albumín sa používa v medicíne viac ako 50 rokov najmä ako objemový expander na podklade jeho onkotickej aktivity. Počas ostatných približne 15 rokov sa ukázalo, že má ďalšie biologické vlastnosti vrátane vysokej kapacity pre transport molekúl.

MARS (molecular adsorbent recirculating system) využíva uvedený princíp. V prvom kroku sa krv pacienta dialyzuje albumínom. Membrána umožňuje prestup látok medzi albumínom v krvi a albumínom (v dialyzačnom roztoku) do veľkosti 50 kD. Naviazané toxíny sa odstraňujú v dvoch adsorbčných kolónach. V druhom kroku sa albumín dialyzuje klasickým dialyzačným roztokom cez low – flux membránu, kde sa odstraňujú toxíny rozpustné vo vode. Krv ani plazma pacienta neprichádza vôbec do priameho kontaktu s adsorbčnými kolónami, dokonca ani s dialyzačným roztokom, preto je pre pacienta omnoho šetrnejšia a bezpečnejšia.

Z ďalších technických podrobností je nezanedbateľný aj objem pacientovej krvi vyvedenej do extrakorporálneho obehu, ktorý je limitovaný na objem jedného okruhu a jedného filtra (cca 250 ml), oproti systému Prometheus, kde objem predstavuje množstvo cca 750 ml krvi.

MARS indikácie :

1, akútna dekompenzácia chronického zlyhania pečene (včítane alkoholovej hepatopatie)

A, s progresívnou žltackou (Bilirubín > 250 $\mu\text{mol} / \text{l}$ resp. > 170 $\mu\text{mol} / \text{l}$ neodpovedajúci na konvenčnú liečbu viac ako tri dni)

B, s hepatálnou encefalopatiou 2. a vyššieho stupňa

C, s progresívnou renálnou dysfunkciou (prítomné prerenálne zlyhanie, alebo hepatorenálny syndróm so stúpajúcim kreatinínom a oligúriou, resp. kreatinínom > 132 $\mu\text{mol} / \text{l}$ neodpovedajúcim na konvenčnú liečbu viac ako 2 – 3 dni)

2, akútne zlyhanie pečene (cieľom je obnova funkcie, resp. získanie času potrebného na transplantáciu pečene)

3, dysfunkcia štepu po transplantácii pečene

4, zlyhanie pečene po chirurgickom zákroku na pečeni

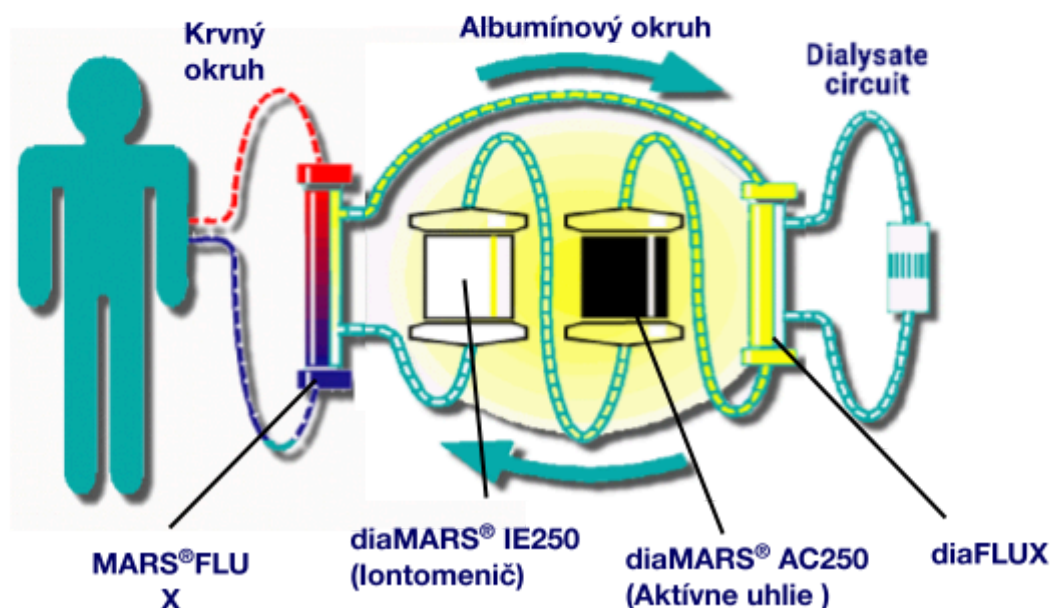
5, sekundárne zlyhanie pečene (multiorgánové zlyhanie, sepsa)

6, úporný pruritus pri cholestáze nereagujúci na štandardnú liečbu

7, intoxikácie alebo predávkovanie látkami viazanými na albumín

Indikácie v detskom veku :

albumínová dialýza



I. Akútne zlyhanie pečene :

1, primárne

- A, vírusové infekcie
- B, vyvolané toxínmi, alebo liekmi
- C, nejasnej etiológie

2, sekundárne

- A, ako súčasť multiorgánového zlyhania
- B, hypoxické akútne zlyhanie pečene

3, metabolické akútne

- A, Wilsonova choroba
- B, neonatálna hemochromatóza

II. akútna dekompenzácia chronického zlyhania pečene

III. dysfunkcia štepu po transplantácii pečene

IV. úporný pruritus spojený s

- A, biliárnou atréziou
- B, progresívnou familiárnou intra - hepatálnou cholestázou
- C, benígnou rekurentnou intra – hepatálnou cholestázou
- D, Allagilovým syndrómom

MARS systém stabilizuje pacienta s pečeneňovým zlyhaním pokiaľ sa funkcie pečene neobnovia, alebo počas čakania na transplantáciu nového orgánu.

Liečba MARS systémom má pozitívny vplyv na :

- 1, prežitie pacienta
- 2, kvalitu života pacienta
- 3, systémovú aj pečeneňovú hemodynamiku
- 4, mozgové funkcie (hepatálnu encefalopatiu a intrakraniálny tlak)
- 5, funkcie obličiek (uremické toxíny, bilancia tekutín, elektrolytovú rovnováhu, ABR)
- 6, pečeneňové funkcie (pečeneňové toxíny, väzobnú kapacitu albumínu, intrahepatickú cholestázu, portálny tlak, ascites)
- 7, imunitu (oxidatívny stres, funkcia makrofágov)

Výhody podporného systému MARS :

- Simultánne efektívne odstraňovanie toxínov viazaných na albumín aj rozpustných vo vode
- Vysoká účinnosť a selektivita
- Management tekutín, elektrolytov a ABR
- Kontrola hladiny glukózy a laktátu
- Vysoká bezpečnosť, bariéra medzi krvou pacienta a adsorberom, bezbunkové operácie, biokompatibilné membrány
- Kompatibilita s množstvom prístrojov slúžiacich na štandardnú hemodialýzu a kontinuálne eliminačné metódy
- Nízky výskyt závažných vedľajších účinkov

