

# Plazmaferetický systém AURORA

## Charakteristika a obsluha prístroja



*Bc. Deana Hajková*  
*Bc. Jana Olšavská*

# Čo je to plazmaferéza?

- medicínsky postup, ktorý sa používa na oddelenie plazmy od jej bunkových komponentov
- aferetická metóda, ktorá slúžia k separácií, zberu prípadne očisteniu časti krvi, pričom zvyšná časť sa vracia späť do tela pacienta alebo darcu a získaná časť sa ďalej využíva na liečebné účely alebo je úplne eliminovaná
- má liečebný alebo darcovský účel
- výkon je možné uskutočniť dvomi spôsobmi - pomocou membrány alebo centrifugácie

# Čo je plazma?

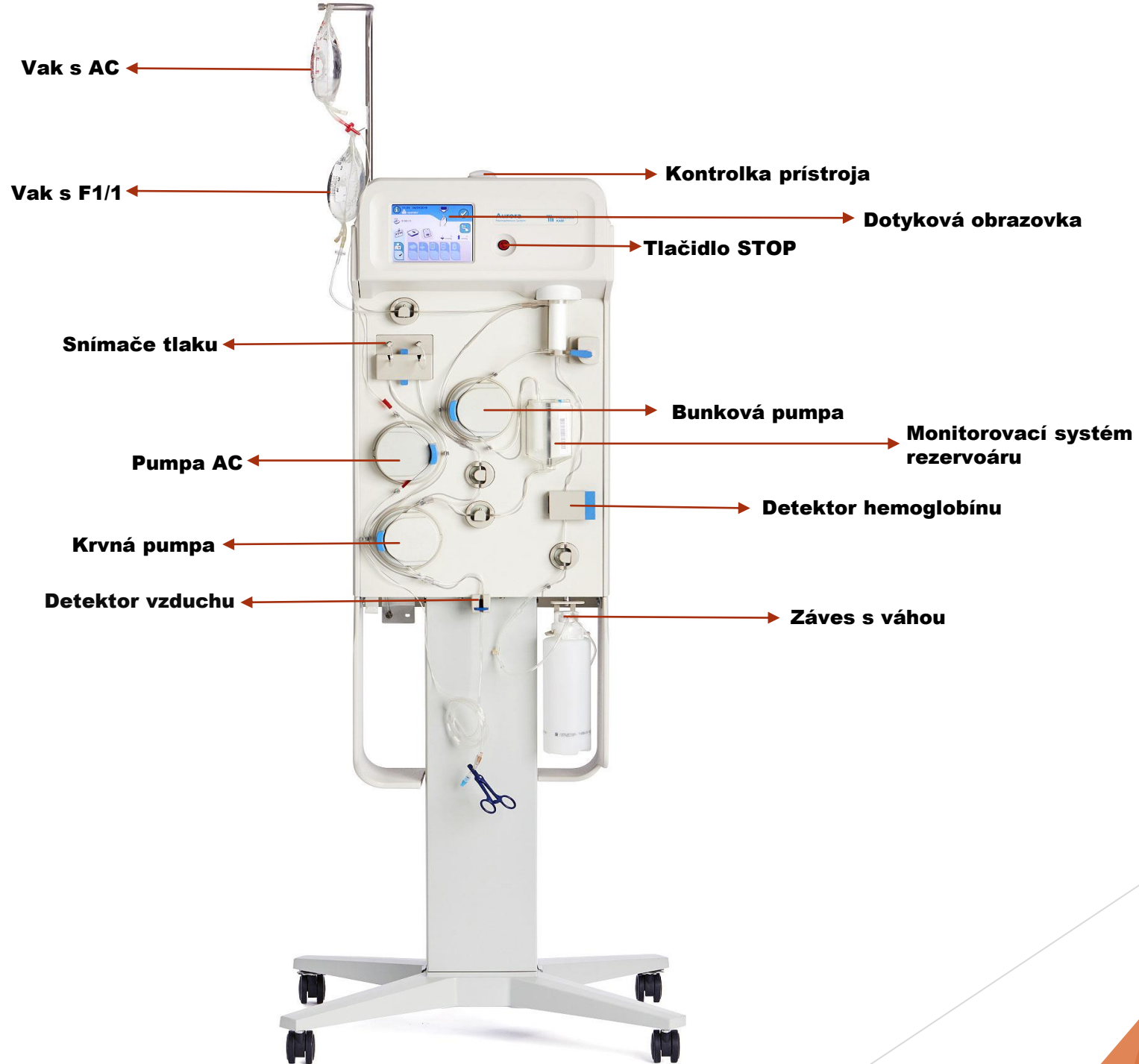
- tekutá zložka krvi (55% objemu)
- bohatá na proteíny, protilátky a faktory zrážania
- plazma je využívaná na výrobu terapeutických produktov ako imunoglobulíny a albumíny pre liečbu vrodených a získaných ochorení ako sú poruchy imunity či krvácavé stavy

# Plazmaferetický systém Aurora - charakteristika

- automatizovaný plazmaferetický systém od spoločnosti Fresenius Kabi určený k odberu plazmy membránovou filtráciou pomocou jednorázových súprav
- zaisťuje rýchlu separáciu celej krvi na koncentrované bunkové komponenty a plazmu
- proces je založený na rotácii membránového filtru
- komponenty sú vrátené späť darcovi a odobraná plazma sa ďalej spracováva

**Plazmaferetický systém Aurora je konceptovaný tak, aby zaistil bezpečnosť a komfort darcu. Medzi hlavné vlastnosti a výhody patrí:**

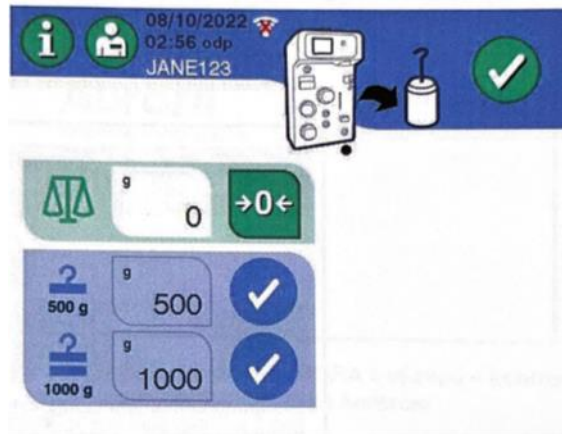
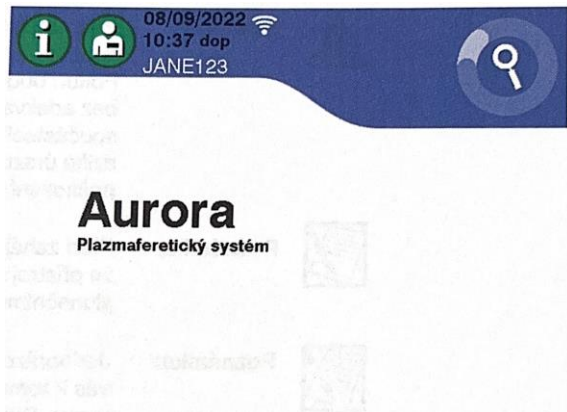
- nízky mimotelový objem (200 ml) - znižuje riziko nežiadúcich reakcií darcu
- adaptívna venózna kanyla - inteligentne monitoruje a upravuje prietok krvi podľa stavu žily darcu, čo monitoruje riziko ruptúr či nepohodlia
- moderné ovládanie - interaktívny farebný dotykový displej a grafické používateľské rozhranie - uľahčuje ovládanie prístroja a zvyšuje transparentnosť zberu
- displej pre darcu - informuje darcu o stave zberu, objeme plazmy a vyzýva darcu ako stláčať loptičku
- bezpečné jednorázové súpravy - navrhované tak, aby sa minimalizovalo riziko chýb pri napájaní roztokov či kontaminácií



# Obsluha prístroja

## Dôležité bezpečnostné zásady

- obsluhu prístroja vykonáva len zaškolený personál
- používať výhradne originálne jednorázové súpravy
- nikdy neobchádzať výstrahy/alarmy
- pri reakcii darcu - pauza/ukončenie odberu



## Úvod a inštalácia

- po zapnutí prístroja vypínačom na zadnej strane vykonáme úvodný test prístroja
- stlačením červeného tlačidla STOP spustíme kontrolu funkcie tlačidla a následne sa ozve zvukové a svetelné upozornenie (kedy kontrolka v hornej časti postupne mení farby na zelenú, žltú a červenú).
- váhu je nutné kalibrovať denne. Na kalibráciu používame 2 závažia: 500g +/- 2g a 1000g +/- 3g
- po úvodných testoch a kalibrácií nás prístroj vyzve obsluhu k inštalácii jednorazovej súpravy a k uzavretiu linky darcu peánom
- po inštalácii jednorazovej súpravy musia byť všetky 3 pumpy, detektor Hb, detektor vzduchu a snímače zatvorené
- prístroj skontroluje tlakom súpravu, či sa v nej nenachádzajú netesnosti
- po dokončení kontroly inštalácie sa zobrazí výzva na pripojenie vakov s AC (Sodium citrát 4% 250 ml) a F 1/1 500ml a nasleduje predplnenie roztokov
- pripojenie vaku na odber plazmy nie je potrebné, keďže používame sety ktorých súčasťou už je vak na plazmu.

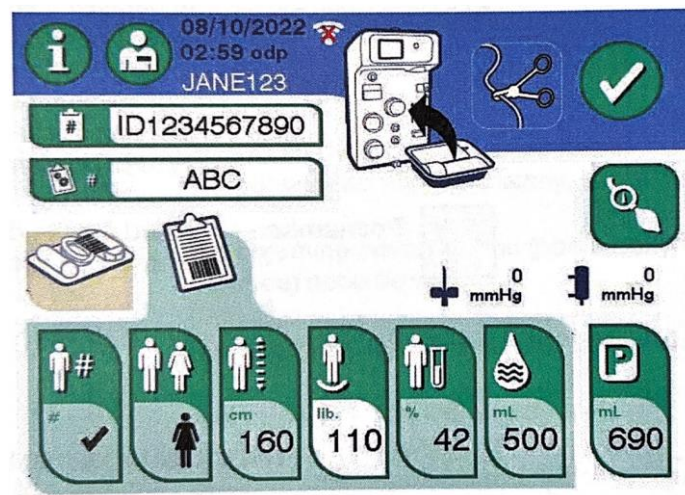


- súprava bez roztokov môže ostať vybratá z obalu 24 hodín, iba ak všetky ochranné kryty zostanú nepoškodené
- súpravu s roztokmi je nutné použiť do 4 hodín



## Zadanie a potvrdenie údajov

- na monitore zadáme ID obsluhy a ID odberu
- nastavíme požadované množstvo plazmy ( 610 ml ) a F1/1 ( 500ml ) a následne prejdeme k venepunkcii

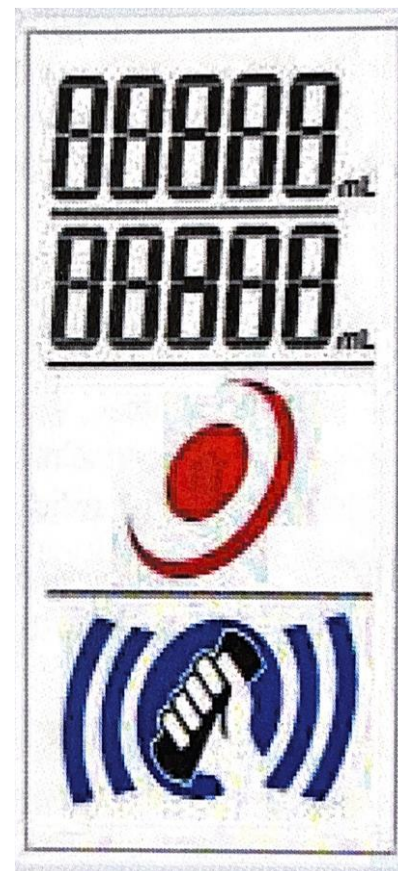


## Odber plazmy - venepunkcia

- darcovi nasadíme tlakovú manžetu a nafúkneme na požadovanú hodnotu
- miesto vpichu vydezinfikujeme podľa ŠPP a vykonáme venepunkciu
- asepticky pripojíme ihlu ku konektoru na konci linky darcu a uvoľníme peán
- tlačidlom potvrdíme začiatok odberu

## Odber plazmy

- Cyklický
- Darcovský displej
- Regulácia rýchlosti odberu a návratu



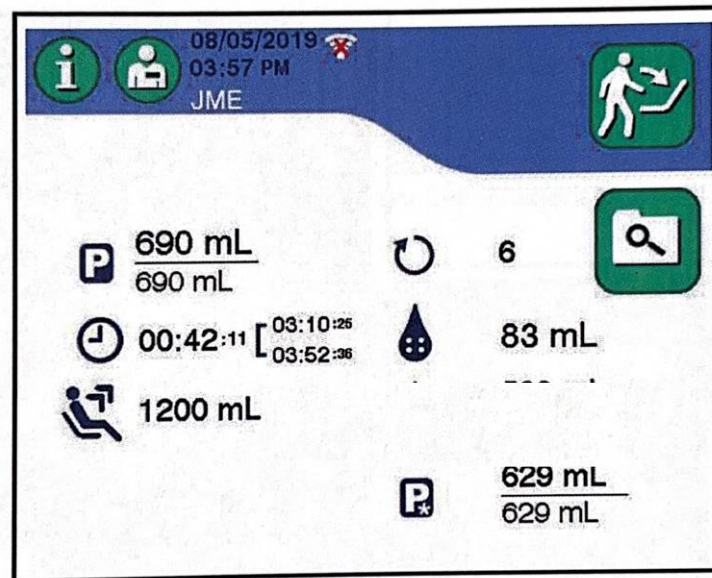


## Ukončenie výkonu

- po odobraní požadovaného množstva plazmy (610 ml) prístroj odber ukončí a po poslednom návrate bunkových komponentov sa automaticky spustí podávanie F1/1 500 ml
- ukončenie odberu prístroj hlási zvukovou a svetelnou signalizáciou
- odberovú ihlu vyberieme zo žily darcu a miesto venepunkcie ošetríme príslušným spôsobom
- zatavíme linku AC, F1/1, P1, P2



- zvesíme vak s odobranou plazmou a vytlačíme z neho a plazmovej hadičky vzduch
- hadičku plazmy zatavíme dvomi zvarmi tesne pod separačným zariadením
- na obrazovke sa zobrazí výsledok postupu a výzva k odpojeniu súpravy
- odpojíme jednorázovú súpravu od prístroja a zlikvidujeme podľa príslušného ŠPP
- po odpojení môžeme stlačiť ikonu na zahájenie nového postupu alebo vypnúť prístroj





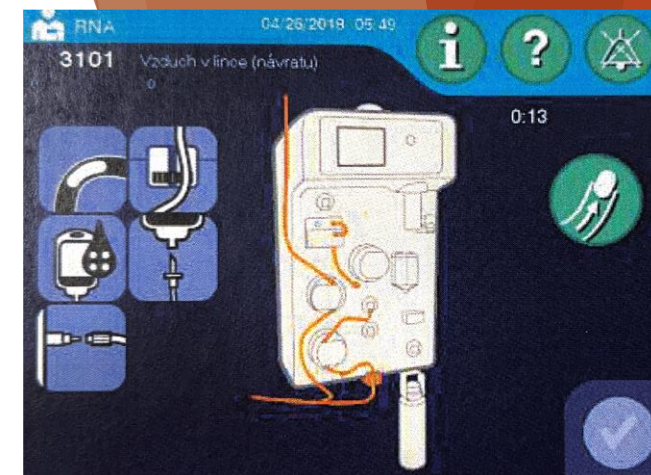
# Najčastejšie komplikácie - výstrahy, alarmy a ich riešenie

## Komplikácie počas postupu

- pri aktivácii výstrahy alebo alarmu sa objaví číselný kód s názvom
- ak prístroj detekuje výstrahu alebo alarm, otvorí sa obrazovka alarmu alebo výstrahy a automaticky sa zastaví činnosť systému
- prístroj prejde do bezpečného režimu pre darcu - zastaví všetky pumpy, uzavrie všetky svorky
- prístroj vždy vyžaduje zásah personálu/obsluhy
- riešenie komplikácií je vždy individuálne, závisí od aktuálneho stavu darcu
- aj riešiteľné komplikácie môžu mať vplyv na bezpečnosť darcu, pokiaľ nebudú vyriešené

# Najčastejšie komplikácie - NTS OC Poprad

- Celkovo až 100 rôznych výstrah a alarmov



| Kód   | Názov                          | Popis  |
|---|--------------------------------|--|
| 3103 (výstraha)                                     | Vzduch v linke (návratu)       | Detekovaný vzduch v linke darcu počas návratu  |
| 3102 (výstraha)                                     | Vzduch v linke (odberu)        | Detekovaný vzduch v linke darcu počas odberu   |
| 3301 (výstraha)                                     | Detekovaný Hb                  | Môže sa aktivovať iba 1x počas postupu. Ak sa aktivuje druhý krát alebo bude postup obnovený a farebná zmena nezmizne a z dôsledku druhého začervenania sa spustí alarm 3302 alebo výstraha 3303 - STOP - ukončiť postup bez návratu - riziko vzniku hemolýzy! |
| 3302 (alarm s vysokou prioritou)<br>3303 (výstraha) | Detekovaný Hb<br>Detekovaný Hb |  |
| 3508 (výstraha)                                     | Žiadny prietok krvi            |  |
| 3601 3602 3603 (výstraha)                           | Vysoký tlak návratu            |  |



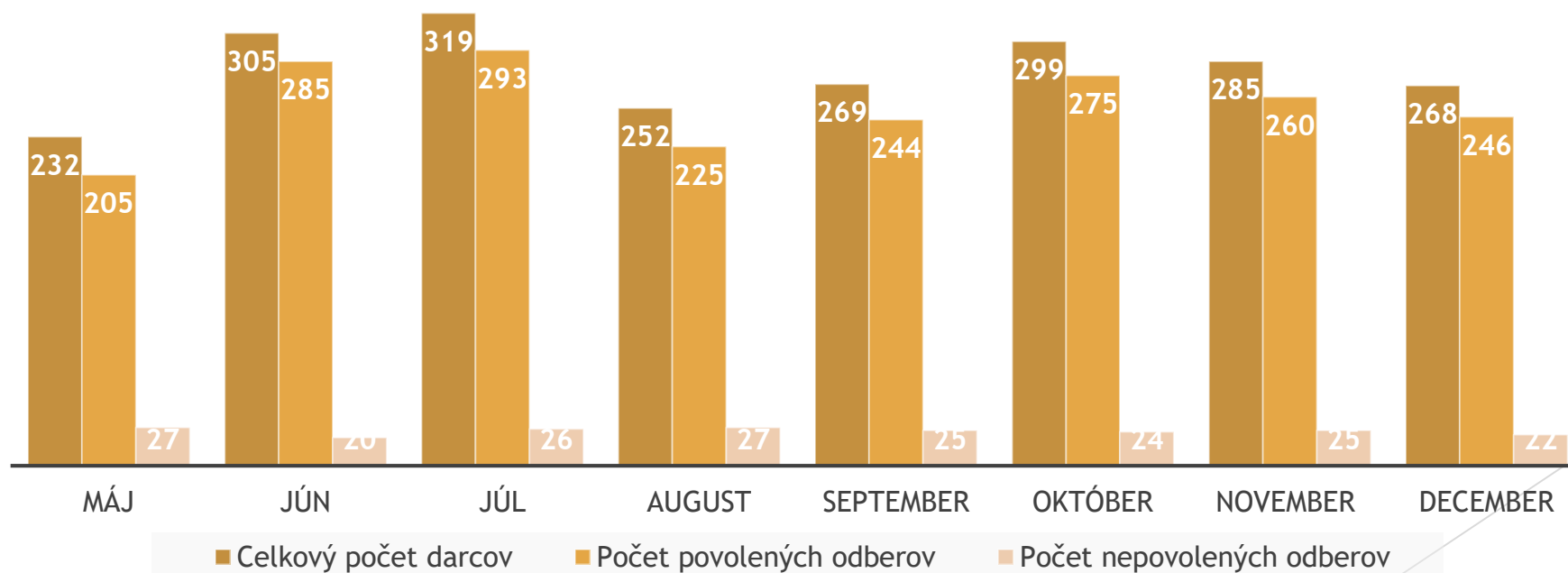
## Význam pre transfúzne služby a farmaceutickú výrobu

- Aurora pomáha zvýšiť efektivitu odberných centier
- kvalitná bezbunková plazma znamená bezpečnejšie a hodnotnejšie vstupné materiály pre výrobu liekov
- moderné technológie zlepšujú pohodu darcov, čo pomáha udržať dlhodobú motiváciu na darovanie

# Štatistika OC Poprad 2025

| Typ odberu     | Celkový počet darcov | Počet povolených odberov | Počet nepovolených odberov |
|----------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Plazmaferéza F | 2229                 | 2033                     | 196                        |

## Štatistika darcov, odberov a vyradení



Ďakujeme za pozornosť

