



# **Изоляциаланган** **ультрафилтрация**

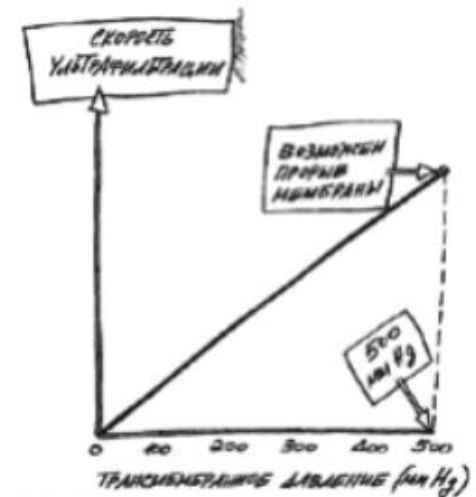
Бажарди:  
Турсоатова  
Адолат

# Ультрафилтрация:

Гемодиализнинг асосий вазифаларидан бири ортикча суюқликни олиб ташлашдир беморнинг танаси. Бу вазифани бир вақтда содир бўладиган жараён бажаради гемодиализ вақтида диффузия ва ультрафилтрация дейилади.

Ультрафилтрация трансмембрана босими, (ТМП) га тенг бўлганонкотик ва гидростатик босим йиғиндисига:

$$TMP = P_{onc} + P_{hydr.}$$



# Ультрафилтрация

Онкотик босим плазма оксилларидан келиб чиқади ва унга йўналтирилади қон майдони. Онкотик босимнинг қиймати кичик-тахминан 20 мм Ҳг. Шунинг учун амалий ишларда уни еътиборсиз қолдириш мумкин ва деб ҳисоблаш мумкин:

$$TMP = P_{hydr.}$$

# Диализ гидравликасининг рамзлари.



Бу рамзлари еслаш жуда осон-улар  
инглизча сўзлардан келиб: P-  
pressure (босим);

B – blood (қон);

D-dialysate (диализат);

I - in (киритиш);

- out (чиқиш).

Трансмембрана босимини нима  
ташкил этишини таҳлил қилишга  
ҳаракат қиламиз:

$$TMP = P_{hydr} = P_b - P_d,$$

TMP - трансмембрана босим ;

$P_b$ -мембранадаги ўртача қон  
босими;

$P_d$ -мембранадаги ўртача  
диализатор босими.

- $P_b$  мембранасидаги ўртача қон босими қуйидаги формула билан ҳисобланади :

$$P_b = \frac{P_{bi} + P_{bo}}{2}$$

- $P_{bi}$ -диализатордаги қон босими;
- $P_{bo}$ -диализаторнинг чиқишида қон босими.

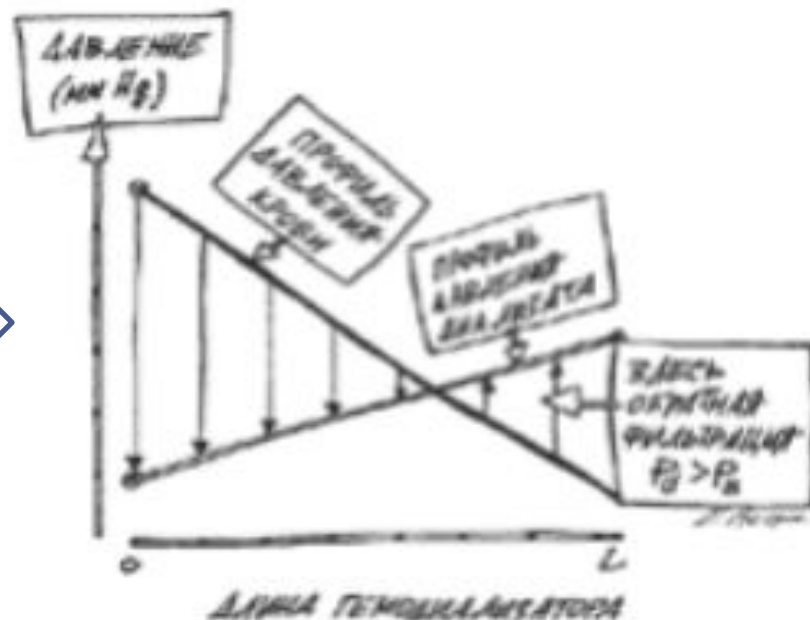
Аслида гемодиализаторнинг ичида қон босими деярли линияланади.

Ўртача диализат босими  $P_d$  худди шу тарзда ҳисобланади:

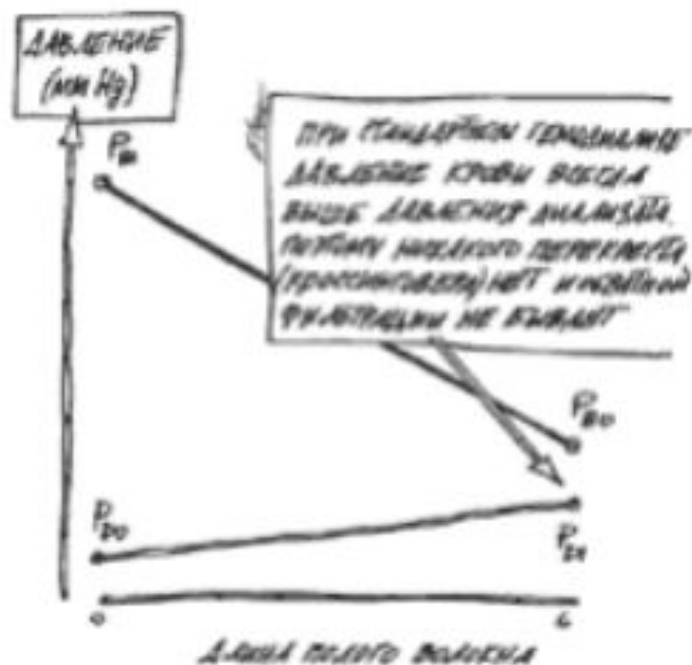
- $P_{di}$ -диализаторга  $P_d = \frac{P_{di} + P_{do}}{2}$  босими;
- $P_{do}$ -диализаторнинг чиқишида босими

Сирасини айтганда, гемодиализаторнинг турли соҳаларида диализат ва қон босими жуда сезиларли даражада фарқ қилиши мумкин ва диализат босими юқори бўлган соҳада қон босимига қараганда тескари филтрлаш эффекти юзага келади. Бу таъсир учун хос бўлган юқори ўтказувчан мембраналар, қачонберилган ултрафилтрация тезлигини олиш учун жуда кам босим талаб қилинади.

Юқори хай-флакс мембраналардан фойдаланганда тескари филтрациянинг таъсири.



Стандарт гемодиализни лоу-флакс мембранаси билан бажарганда, албатта, ускуналар одатдагидай ишлайди, тескари филтрлаш йўқ, чунки диализатнинг босими қон босимидан ошмайди



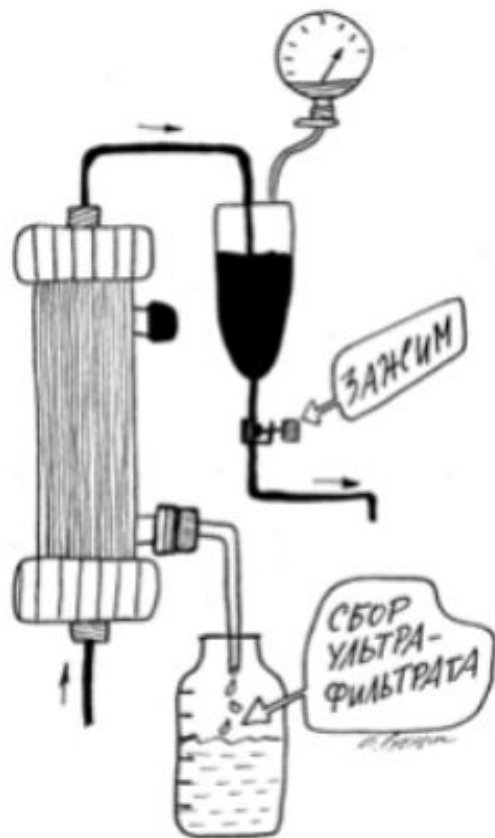
Қон босими ва стандарт профиллар учун диализат гемодиализ.

Трансмембрана босимининг бошқарилувчанлиги асосан диализатор фазосидаги босимни ўзгартириш орқали еришилади, бунинг учун қурилма махсус ультрафилтрация насоси.

**P<sub>bi</sub>-P<sub>bo</sub>** ибораси диализатор ичидаги босимнинг пасайишини билдиради. Бу қиймат перфузион оқим қаршилиги деб аталади. Гемодиализаторнинг муҳим гемодинамик характеристикаси.

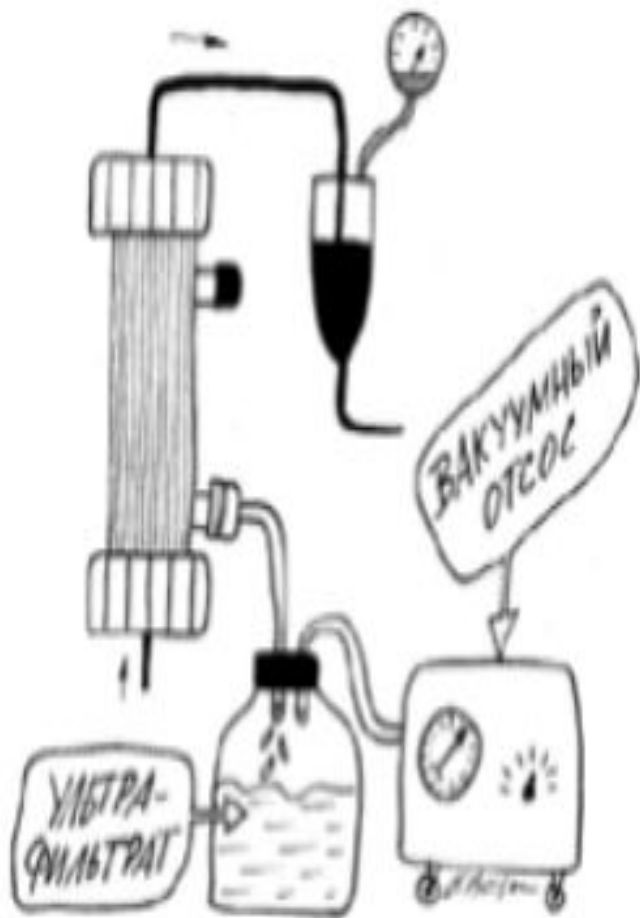


# Изоляцияланган ултрафилтрация



Изоляцияланган ултрафилтрация (ИУФ) трансмембрана яратиш орқали ишлаб чиқарилади, диализатор таъминотисиз босим қон диализаторда нормал тезликда айланаётганда. Техник жиҳатдан ИУФ қон босимини яратиш орқали амалга оширилади.

*Изоляцияланган ултрафилтрация ижобий қон босими билан.*



**Изоляцияланган  
вакуум  
ультрафилтрация**

Вакуум ассимиляция ёрдамида ИУФни амалга ошириш жуда осон.

Бу усулларнинг барчаси ҳунармандлик туркумига мансуб бўлиб, гемодиализ амалиётида ҳунармандчилик билан тўхтаб ўтиш вақти келди. Баъзи замонавий қурилмаларда махсус ИУФ режими мавжуд бўлиб, унинг афзаллиги юқорида айтилганлардан фарқли равишда ИУФ давомида усуллар, термик компенсация содир бўлади.

# ИУФ учун кўрсатмалар :

- \* диализ ультрафилтрациясининг ёмонлиги, мумкин емаслиги аниқ бўлганда ортиқча суюқликни ва ҳиперҳидратацияни бутунлай олиб ташлаш учун хавфли ҳисобланади ;
- \* гиперҳидратация туфайли юрак етишмовчилиги ва ўпка шиши;
- \* вақтинчалик муросасизлик жарроҳлик ёки интеркурент касаллик туфайли диализ ультрафилтрация қилиш;
- \* "қурук" оғирликни аниқ аниқлаш.

Шундай қилиб, ИУФ ҳар доим сувсизланишнинг мажбурий усулидир.Иуфнинг гемодиализ ультрафилтрациясига қараганда яхшироқ муҳосаба қилиш сабаблари:

- \* диализатнинг таъсири йўқ, қайси гипотоникплазма билан солиштириш;
- \* асетатнинг таъсири йўқ, бу ҳипотензив таъсир кўрсатади;
- \* катехоламинларни иуф пайтида диализацияга сезиларли даражада чиқариш йўқ.

- 
- Эьтиборингиз учун рахмат!!!