

РИНГЕР-ЛОКК ЕРІТІНДІСІН ӨНДІРІСТЕ ӨНДІРУ**Жаңабай Диана Ерзатқызы**

Фармацевтикалық өндіріс технологиясы білім беру бағдарламасы, Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, ҚР, Шымкент қ.

Бахтиярова Балжан Алмаханбетовна

научный руководитель, Ғылыми жетекшісі, Фармацевттік өндірістің технологиясы кафедрасының аға оқытушысы, Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, ҚР, Шымкент қ.

Аннотация. Мақалада инфузиялық терапия және су-электролит балансының бұзылуын қалыптастыратын ауру түрлеріне арналған ерітінді. Рингер-Локк ерітіндісінің өндірісте өндіру, технологиялық схемасы көрсетілген. Шығу тарихы, қазіргі таңда қолданылуы.

Кілт сөздер: Инфузия, ерітінді, технологиялық регламент, су-электролит балансы.

Кіріспе: Инфузиялық терапия су-электролит балансының бұзылуымен жүретін кез келген ауруды немесе ауыр жағдайды емдеудің құрамдас бөлігі болып табылады. Сонымен қатар, әртүрлі ерітінділерді көктамыр ішіне енгізу медицинаның барлық салаларында кеңінен қолданылады. [1].

Инфузиялық терапияның негізгі мақсаты- сұйықтықты парентеральді енгізу арқылы организмнің жасушадан тыс және жасушаішілік су кеңістігінің қалыпты көлемі мен құрамын қалпына келтіру. [2].

Дегенмен, бұл емдеу әдісінің ғасырлар бойы қолданылуына қарамастан, инфузиялық терапияның даму кезеңдері әлі күнге дейін тарих пен медицинаның ең нашар зерттелген беттерінің бірі болып саналады.

Су-электролит балансы (ВЭБ) адам ағзасының тіршілік әрекетін реттеуде шешуші рөл атқарады. [3]. Ағзаға су мен электролиттердің түсуі және олардың бөлінуі арасындағы өзара әрекеттестіктің айқын архитектурасының бұзылуы көптеген патологиялық жағдайлар мен аурулардың негізінде ғана емес, сонымен қатар хирургиялық терапиядағы, неврологиядағы және т.б. клиникалық жағдайлардың басым көпшілігімен бірге жүреді.

Жыл сайын ауыр ілеспелі аурулар нәтижесінде сұйықтық пен электролит бұзылыстары бар науқастардың жалпы саны артып келеді. Оларға: қант диабеті, созылмалы бүйрек жеткіліксіздігі, Аддисон ауруы, жүрек жеткіліксіздігі және т.б. Осы ауруларды емдеу және алдын алуға байланысты арнайы мақсаттарға арналған электролиттердің (СЭ) ерітінділері әзірленеді.

1882 жылы Сидни Рингер клиникалық қолдану үшін химиялық құрамы бойынша сол жылдар үшін жаңа электролит ерітіндісін ұсынды. Оның құрамында Na және Cl иондарымен қатар тұз түріндегі K және Ca иондары да бар- KCl (300) мг/л және кальций хлориді дегидраты (300 мг/л)[4]. Содан бері бұл ерітінді өзінің жасаушысының атымен аталады және бүгінгі күнге дейін клиникалық тәжірибеде кеңінен қолданылады.

Технологиялық процестің сипаттамасы

Рингер-Локк инфузиялық ерітіндісін өндірістік дайындау процесі барысында ең алдымен белсенді заттар мен қосымша заттар және инъекцияға арналған су дайындалады. Арнайы бөлмеде ерітінді құрамына қажет заттарға өлшеу процесі жүргізіледі.

Кесте 1

Рингер-локк ерітіндісінің құрамы

Рингер-локк ерітіндісінің құрамы:					
NaCl	KCl	CaCl ₂	NaHCO ₃	Глюкоза	Инъекцияға арналған су
3,6г	0,08г	0,08г	0,08г	0,4г	400мл

Шикізатты дайындау: Шикізат ретінде NaCl, KCl, CaCl, NaHCO₃, глюкоза, инъекцияға арналған су. Шикізаттарды дәл көлемде алу үшін арнайы таразы көмегімен өлшем алынады. Судан апиогенді су алу үшін бөлек процесс жүргізіледі. Ол үшін суды механикалық қоспалардан тазартуға арналған фильтрлеу процесі жүргізіледі. Ары қарай деминерализация процесі жүргізіледі, инъекцияға арналған су алынады. Су мөлшері: 228 кг.

Ерітінді алу: Дайындалған шикізат пен инъекцияға арналған суды реакторға салады, бұл аппаратта еріту процесі жүргізіледі. Бұл кезде ауытқу $\pm 1,2\%$ болады.

Сандық анықтау: Дайындалған ерітіндінің дұрыс екенін білу үшін рефрактометр қолданылады.

Фильтрлеу: 2 бөліктен тұрады, алдын-ала фильтрлеу және стерильді фильтрлеу. Алдын-ала фильтрлеу друк фильтр арқылы жүзеге асады. Бұл процесте шығын $\pm 0,9\%$, қоқыс $\pm 0,8\%$. Стерильді фильтрлеу мембраналық фильтр арқылы жүзеге асады. Процесс кезіндегі шығын 0,5 %, қоқыс-0,2%.

Флаконды толтыруға дайындау: Ең алдымен флаконды жуу процесі жүреді. Сыртын жуу арнайы душ арқылы жүзеге асады. Ішін жуу буконденсациялық әдіс арқылы орындалады. Жуылған флаконды кептіргіш шкаф арқылы 150⁰С кептіру және стерильдеу процесі жүреді.

Тығын мен қақпақты дайындау: Тығын мен қақпақты жуу және кептіру процестері орындалады.

Стерильдеу: Ерітіндіні стерильдеу үшін автоклавта 120⁰С-та жүргізіледі.

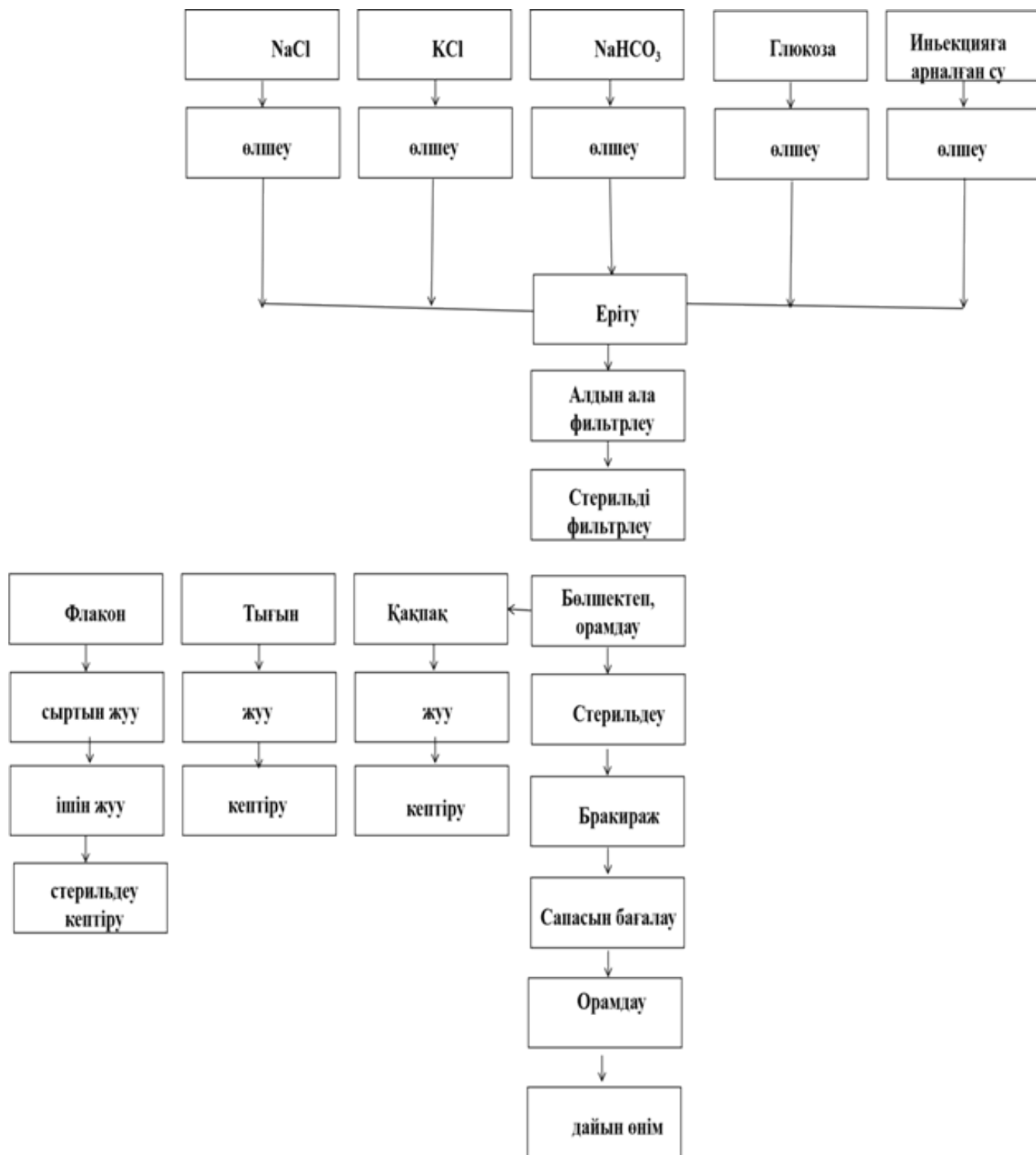
Бөлшектеп, орамдап безендіру: Инфузиялық ерітіндімен толтырылған флакондарды бөлшектеп, орамдап, безендіру процесіне жіберіледі.

Қазіргі таңда Рингер-Локк ерітіндісі инфузиялық ерітінді түрінде біріктірілген препарат ретінде қолданылады, қан плазмасына изотоникалық болып табылады, ағзадағы су-тұз және қышқыл-негіз балансын реттейді. [5]

Рингер-Локк ерітіндісін енгізу су-тұз балансын қалпына келтіреді және оның сусыздануы кезінде немесе кең көлемдегі күйік пен жарақаттар, іш қуысына операциялар және перитонит аймақтарында жасушадан тыс сұйықтықтың жиналуына байланысты организмдегі сұйықтық тапшылығын толтырады. Рингер-Локк ерітіндісі түзілген элементтердің агрегациясын және қанның тұтқырлығын төмендетеді, оның реологиялық қасиеттерін және тіндік перфузиясын жақсартады, тіндерде қайтымсыз өзгерістердің дамуына жол бермейді, массалық қан жоғалту мен шоктың ауыр түрлерінде қан құюдың тиімділігін арттырады.

Рингер-Локк ерітіндісін шығаратын өндірісті жобалау барысында технологиялық

схемасы қарастырылды(сурет 1)



Сурет 1. Рингер-Локк ерітіндісінің технологиялық схемасы

Қорытынды: Рингер-Локк ерітіндісін өндірісте өндіру тиімді болып табылады. Рингер-Локк ерітіндісі қандағы улы өнімдердің концентрациясын төмендету және диурезді белсендіру арқылы детоксикация әсерін де көрсетеді.

Пайдаланылган әдебиеттер:

1. Инфузионно-трансфузионная терапия в клинической медицине: руководство для врачей [В.В.Баландин, Г.М.Галстян, Е.С.Горобец и др.]: под ред. Б.Р.Гельфанда. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009.
2. Александрович Ю.С., Гордеев В.И., Пшениснов К.В. Современные принципы инфузионной терапии в педиатрической практике. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2011.
3. Гиберт Парк, Пол Роу. Инфузионная терапия //Перевод с английского, М., издательство БИНОМ, 2005, 136.
4. Ringer S.Concerning the influence exerted by each of the constituents of the blood on the contraction of the ventricle // Journal of Physiology, Cambridge, 1883-1884, 4: 29-42, 222-225.
5. http://biohimfarm.ru/obcheukrepl_r/ringer-locke/