



**Қожа Ахмет Яссауи атындағы ХҚТУ Дипломнан кейінгі
клиникалық оқыту орталығы интернатура және резидентура
бөлімі**

Кафедра: Хирургия, анестезиология және реанимация

Инфузиялық терапия принциптері

Орындаған: Баязитова Ж

Қабылдаған: Дүйсебекұлы Қ

Тобы: ТҚ-603

Шымкент-2016 ж.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. А.АТоғайбаев.Е.Ж.Мұратханов
Реаниматология және қарқынды емдеу.
Алматы 2003
2. Долина О.А Анестезиология и
реанимация 1998
3. Зилбер Анестезиология и реанимация
1997
4. www.wikipedia.org
5. www.ivl.info.org
6. www.aif.health.ru

Инфузиялық терапия

- Инфузиялық терапия бұл әр түрлі сұйықтықтарды парентеральды енгізу болып табылады.
- Мұндай терапия электролиттер мен сұйықтықтарды энтеральды жолмен енгізу мүмкін болмағанда және ауқымды қан жоғалтқанда қолданылады.



Инфузионды- трансфузионды терапияның мақсаттары

- ОҚК қалпына келтіру
- Гемодинамикалық тұрақтылықты қалыпқа келтіру
- Тіндік перфузияның жақсарту
- Оттегіні адекватты тасымалдау

Инфузиялық терапия қолдану көрсеткіштері

- Шоктың кез келген түрі
- Гиповолемия
- Қан жоғалту
- Әр түрлі себептерден болған ақуыз, электролит, сұйықтықтардың жоғалуы
- Уланулар
- Негізгі иондардың құрамының бұзылысында
- Алкалоз
- Ацидозда

**Қарсы
көрсеткіштері**
Өкпе ісінуі
Жүрек қан тамыр
жетіспеушілігі
Анурия және т.б

Инфузияның тәуліктік көлемі

**ФИЗ.
қажеттілік**

+

**ПАТОЛОГИЯЛЫҚ
ЖОҒАЛТУ**

+

**ДЕФИЦИТТІҢ ОРНЫН
ТОЛТЫРУ**

Физиологиялық қажеттілік

- 10 кг дейін – 4 мл/кг/ч
- 10-20 кг – 2 мл/кг/ч
- 21 жоғары – 1 мл/кг/ч

Формула Holliday-Segar:

Дене массасы	Сұйықтық мөлшері
1-10 кг	100 мл/кг
11-20кг	1000мл+50 мл на каждые 1кг выше 10
20кг жоғары	1500 мл+20 мл на каждый 1кг выше 20

Физиологиялық қажеттілік

- Көп сұйықтық жоғалту 20 мл/ч (500мл/сут)
- Қызба кезінде При лихорадк 10 мл/ч (250мл/сут) 37 °С тан жоғарыласа қосылады.
- Ішек парезінде операциядан соң 24 сағат ішінде 20 мл/ч қосу
- лапаротомия мен торакотомия кезінде үшінші кеңістікті жоғалтуда 40мл/ч (1000мл/сут) алғашқы 24 сағ.
- Кез келген басқа да жоғалтулардың орнын толтыру (зонд арқылы, дренаж,)

Инфузионды терапияның адекватты схемасын құрастыруда ескерілетін жайт

- Инфузионды заттың түрі мен құрамы (коллоидтар, кристаллоидтар, қан компоненттері)
- инфузияның көлемі мен темпі волемиялық статусқа байланысты).
- инфузияның соңғы мақсаты (ЖСЖ 110 уд/мин, АҚ ср – 70 мм.рт.ст.кем емес, диурез 0,5-1 мл/кг/ч.
- Потенциальды жанама әсерлер

Инфузионды терапияға ерітіндіні таңдау үшін ең алдымен ағзаның сұйықтық орталықтарындағы тарлуына назар аудару керек

Жасуша сыртында	интерстициальді	Жасуша ішілік
Коллоидтар		
Тұзды ерітінділер		
Глюкоза ерітінділері (еркін су)		

Сулы секторларда иондардың арақатынасы

электролиты	Плазма ммоль/л	Интерстициальная жидкость, ммоль/л	Внутриклеточная жидкость, ммоль/л
<u>Катионы:</u>			
Na	142	144	10
K	4	4	160
Ca	2,5	1	1
Mg	1,5	1	13
<u>Анионы:</u>			
Cl	103	114	3
HCO₃	27	30	11
HPO ₄	1	1	50
SO ₄	0,5	0,5	10
Органические вещества:			
Анионы	5	5	
Белки	2	0,1	8

Инфузиялық терапия қолдану мүмкіндіктері:

- Волюмокоррекция - қан жоғалту басрысында қан айналым құрамын қалпына келтіру
- Инфузионды регидратация- макро және микро циркуляцияны қалыпта ұстау
- Гемореокоррекция- қанның реологиялық және гемостатикалық құрамын қалыпқа келтіру
- Белсенді инфузиялық дегидратация
- Қышқыл сілтілік және электролиттік тепе теңдікті сақтау
- Коррекция алмасушы терапия

Түрлері

- Базисті инфузионды терапия
- Ағзаның су мен электролиттерге физиологиялық қажеттілігін қамтамасыз ету
- Түзетуші терапия
- Су электролит алмасу бұзылысын түзету

- Дегидратация кезіндегі ИТ

- 1 кг дене массасына қажетті су мен электролиттердің тәуліктік мөлшері

	су	Na	K	Ca	Mg	Cl
--	----	----	---	----	----	----

- | | | | | | | |
|--------------|------|-------|---------|-----|-----|---------|
| ■ Қажеттілік | 30мл | 1-1.4 | 0.7-0.9 | 0.1 | 0.1 | 1.3-1.9 |
|--------------|------|-------|---------|-----|-----|---------|

Биологиялық сұйықтықтарда су мен электролиттердің жоғалуы

Жидкость	Средний объем потерь, мл/24 ч	Концентрация электролитов, ммоль/л			
		Na ⁺	K ⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻
Плазма крови	2500	136-145	3,5-5,5	98-106	23-28
Желудочный сок					
содержащий HCl		10-110	1-32	8-55	0
не содержащий HCl	700-1000	8-120	1-30	1000	20
Желчь		133-156	3,9-6,3	83-110	38
Панкреатический сок		113-153	2,6-7,4	54-95	110
Секрет тонкого кишечника	3000	72-120	3,5-6,8	69-127	30
» илеостомы свежей	100-4000	112-142	4,5-14	93-122	30
» » старой	100-500	50	3	20	15-30
» цекостомы	100-3000	48-116	11,1-28,3	35-70	15
Жидкая фракция фекалий	100	10	10	15	15
Пот	500-4000	30-70	0-5	30-70	0

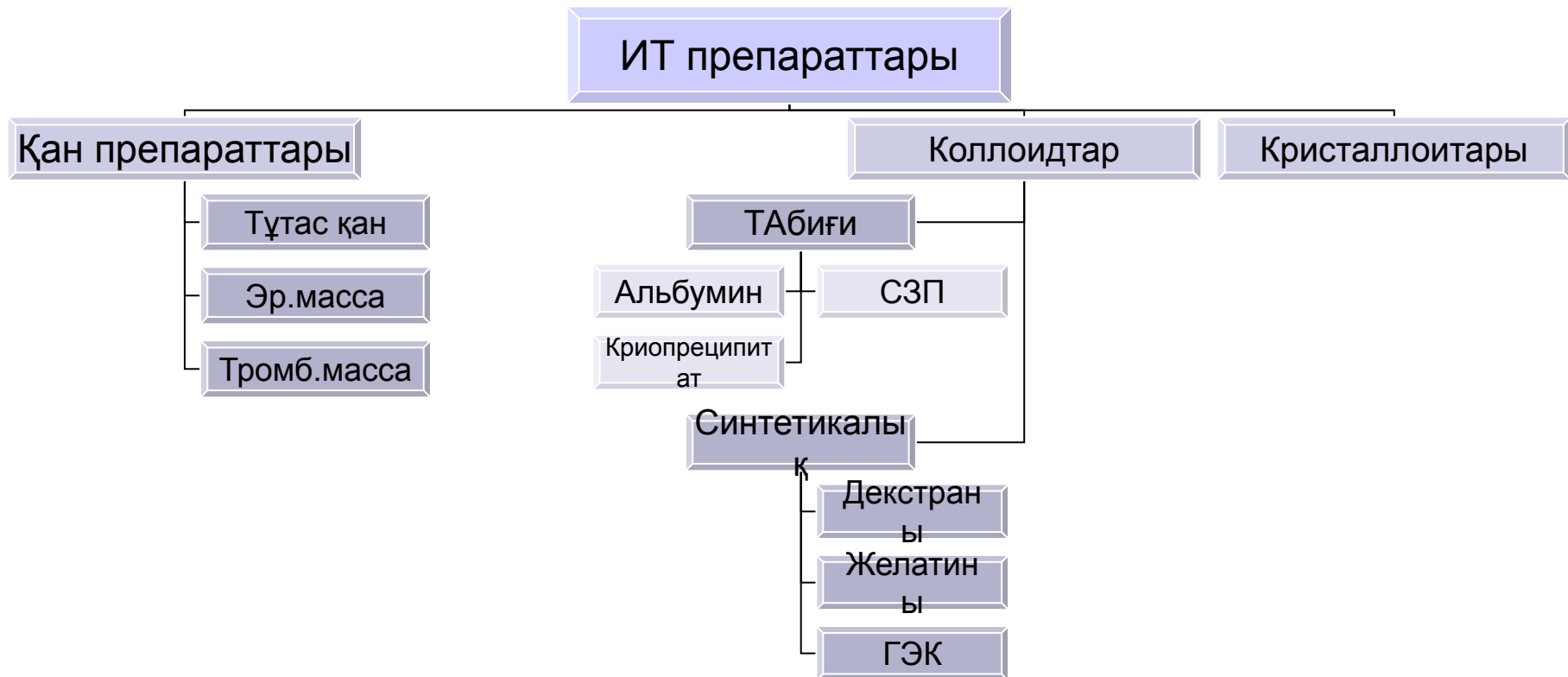
Дегидратация кезіндегі инфузиялық терапия

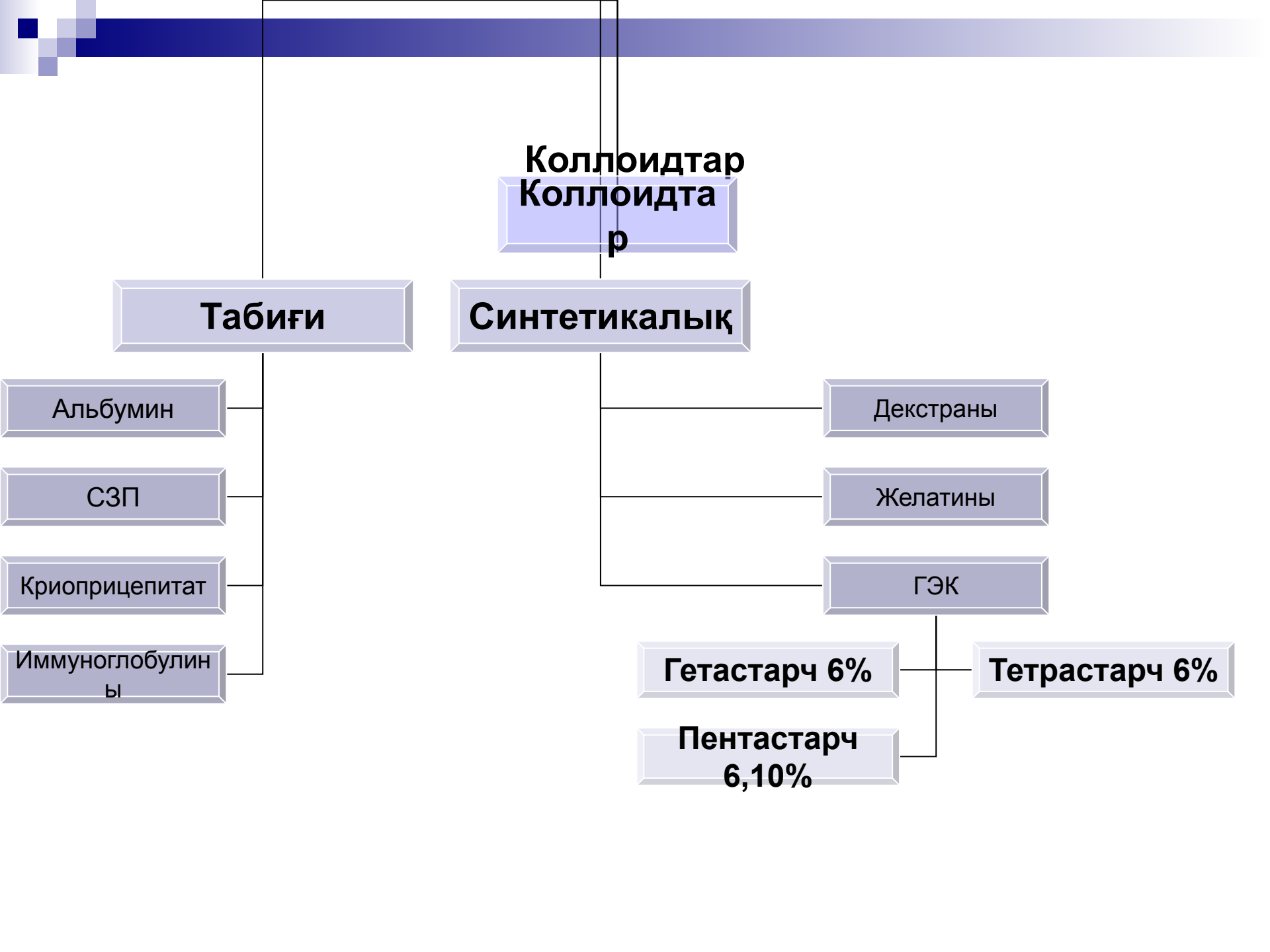
себептері	Гипертоникалық	изотоникалық	гипотоникалық
	Суды аз пайдалану Көп мөлшерде су жоғалту (қантсыз диабет, осмодиуретиктерді қолдану,СБЖ полиуриялық сатысы.)	Құсу,іш өту, перитонит, күн өткеннен болатын су мен электролиттерді жоғалту	Құсудан соң натрийді жеткіліксіз енгізу, бүйрек үсті бездерінің жетіспеушілігі кезінде натрийді көп мөлшерде жоғалту, диуретиктермен ұзақ ем
Су мөлшері	Төмендеген	Төмендеген	Төмендеген
Жасуша сыртындағы (тамырішілік, интерстициальді)	Төмендеген	норма	жоғарылаған
Жасуша ішілік			

Дегидратация кезіндегі инфузиялық терапия

	гипертониялық	изотоникалық	гипотоникалық
тактика	Су мен электролиттердің тәуліктік қажеттілігі + $\frac{1}{2}$ су дефициті+ жоғалтудың жалғасуы	Су мен электролиттердің тәуліктік қажеттілігі + болып өткен су дефициті+ патологиялық жоғалтудың жалғасуы	Су мен электролиттердің тәуліктік қажеттілігі + + $\frac{1}{2}$ дефицит натрий + патологиялық жоғалтудың жалғасуы
Ерітінділер	Глюкоза 5% Дисоль (гиперкалиемия) Ацесоль (гипокалиемия)	Рингер Рингер-ацетат Лактасол Хартман Ионостерил	Р-р натрия хлорида 0.9% Р-р натрия хлорида 10%

Инфузионды-трансфузионды терапия препараттары





- **Гипертониялық гипергидратация:**

- **Себептері:** СБЖ, алдостеронизм, стресс, натриций бар препараттарды тез енгізу

- **Белгілері:** гипervолемия, шөлдеу, плазмада натрийдың концентрациясының көбеюі

- **Қарқынды терапия:** артық гипертоникалық ерітінділерді ликвидациялау.

Глюкозаның изотоникалық ерітінділері

Диурезді лазикспен стимуляциялау

- **Изотониялық гипергидратация.**

- **Себептері:** ісінумен жүретін аурулар: Кушинг синдромы, жүрек жеткіліксіздігі, жүктілік токсикозы, асцит т.б

- **Емі:** Натрий мен суды шектеп енгізу

Салуретиктер мен диуретиктер

Албуминді енгізу

Фуросемид- гипervолемия және метаболикалық алкалозда

Этакрин қышқылы метаболикалық

ацидозда

диакарб метаболикалық алкалозда

Гипотониялық гипергидратация.

Себептері: дене массасының ұлғаюымен жүретін аурулар
Жүрек және бүйрек жетіспеушілігі, операциядан кейінгі кезең, стресс, менингит
Белгілері Сумен улану. Плазмада натрий концентрациясының төмендеуі

Емі: Плазма монограммасының бақылауымен натрий хлоридтің абайлап енгізу

Осмотикалық диуретиктер
Кортикостероидтар
Негізгі ауруды емдеу

Осмотикалық қысым және осмолярлық

- Жартылай өткізгіш мембраналар арқылы концентрацияланған градиентпен жүретін су қозғалысына қарсы келу қажетті қысым

сарысу осмолярлығы = $2Na + \text{глюкоза} + \text{мочевина}$ (все в ммоль/л)

- Осмоляльдық - 1л ерітінді де бөлшектердің саны
- Осмолярлық – 1 кг суда бөлшектердің санының қатынасы
- Осмолярлық клетка іші және сыртында **285-295 мосм/кг.**
- Na тұздары 90-95% плазма осмолярлығы и интерстициальді ерітіндімен қамтамасыз етеді. Клетка ішінде ОҚ калий тұздарымен толтырылады.

Гипоосмолярлы синдром

- *Гипоосмолярлы синдром* —плазма осмолярлығының төмендеуімен жүреді және арнайы емес неврологиялық симптоматикалардың дамуымен
- Себебі;Плазма натрий концентрациясының төмендеуі
- Белгілері:клетканың сумен шектен тыс қанығуы:милық симптомдар,олигурия, плазма осмолярлығының төмендеу, гипонатриемия
- **Емі** плазма осмолярлығының ауқымды төмендеу (төмен250 мосм/л), кезінде натрий хлоридтің гипертониялық (молярные или 5 %) ерітінділері,Тез коррекциламау қажет.Құрамында натрийі бар инфузиялықерітінділерді бірте бірте арттырамыз
- алғашқы 24 сағ— 600 ммоль натрия, алғашқы12 сағ— ерітіндінің жалпы көлемніің 50 % .
- Осмодиуретиктер,салуретиктер
- Изотоникалық электролиттік ерітінділер, Ринге -ра, лактосол.

Гиперосмолярлы синдром

Гипернатриемиямен жүретін

- **Себептері** электролиттік емес судың жеткіліксіз дәрежеде тісуі, электролитті ерітінділерді баұылаусыз қолдану осмоди-уретиктермен және иглюкокортикостероидтармен ұзақ уақыт емделу. Плазма осмолярлығының жоғарылауы (340 мосм/л)
- **Емі**
- Плазма осмолярлығын төмендететін препараттар: алғашқыда 2,5 % и 5 % глюкоза ерітіндісі, дан соң гипотониялық ерітінділер
- Лазикс
- раствору глюкозы,

Кристаллоидты ерітінділер

Бұған электролит пен қант ерітінділері кіреді

Қолдануға көрсеткіш

- Клетка сыртындағы сұйықтықтың көлемін толтыру
- Операция және операциядан кейінгі кезеңде клетка сыртындағы сұйықтықтың көлемін қалыпта ұстап тұру
- Гиповолемияны емдеу

Электролитті ерітінділердің рецептурасын олардың қасиеттеріне байланысты анықтайды: - осмолярлық,

изотоникалық, иондық резервті сілтілік

- ***Изоосмолярлы эффект***- изоосмолярлы ерітіндімен енгізілген су,(мысалы, Рингера ерітіндісі, Рингер-ацетата) тамырішілік және тамырсыртылық кеңістікте 1:3, қатынаста болады Изотоникалық дегидратацияда қолданады
- ***Гипоосмолярлы эффект*** – электролитті ерітінділермен енгізілген 75% су (дисоль, ацесоль, глюкоза ерітіндісі 5%),тамыр сыртына шығады. Гипертоникалық дегидратацияда қолданады
- ***Гиперосмолярлы эффект*** - Гипертоникалық дегидратацияда қолданады (натрий хлорид ерітіндісі 10%) және гипергидратация (маннитол 10% и 20%).

Тұзды ерітінділер құрамы

	Na	K	Ca	Mg	Cl	HCO ₃	лактат	ацетат	мосм/ л
NaCl 0,9%	154				154				308
P-р Рингера	140	4	6		150				300
Рингер-лактат	139,5	4	1,5	1	115	3,5	30		294,5
хлосоль	124	23			105			42	294
ацесоль	110	13			99			24	246
ионостерил	137	4	1,65	1,25	110			36,8	291
квинтасоль	140	5	2,5	1,5	103,3			50	
дисоль	127				103				
трисоль	97	13			98	12			
P-р дарроу	121	36			104		53		
стерофундин	140	4	2,5	1	127			24	304

Асқынулары

- Инфузия енгізу техникасының бұзылысы және инфузиялық заттарды енгізуге байланысты: эмболия, тромбоэмболия, тромбофлебит, жергілікті гематома т.б
- Анафилактикалық және аллергиялық реакциялар
- Гомеостаз өзгерісі нәтижесінде дамитын асқынулар: Сулық интоксикация, алкалоз, ацидоз, анасарка
- Арнайы асқынулар: гипертермия, анафилактикалық шок, калий препараттарының шектен тыс қолдануы, дәрілік заттардың сәйкессіздігі