

**Информатика және биофизика  
кафедрасы**

**СРС: «ЖАСАНДЫ МҮШЕЛЕР»**

Жоспар:

- 1) Жасанды бүйрек.
- 2) Кардиостимулятор.
- 3) Жасанды жүрек.
- 4) Жасанды өкпе.
- 5) Жасанды буын.

# ЖАСАНДЫ БҮЙРЕК (ГЕМОДИАЛИЗ)

- Бүйрегі өз қызметін атқару мүмкіндігінен айырылған науқастар жасанды бүйректің көмегіне жүгінеді. Мұны медицина тілінде созылмалы **гемодиализ** деп атайды. Ол гректің гемо-қан, диализ-тазалау деген сөзінен шыққан.
- Аты айтып тұрғандай мұнда қан тазалау процесі жүреді.

# ГЕМОДИАЛИЗ ЖАСАУҒА АРНАЛҒАН ОРЫН

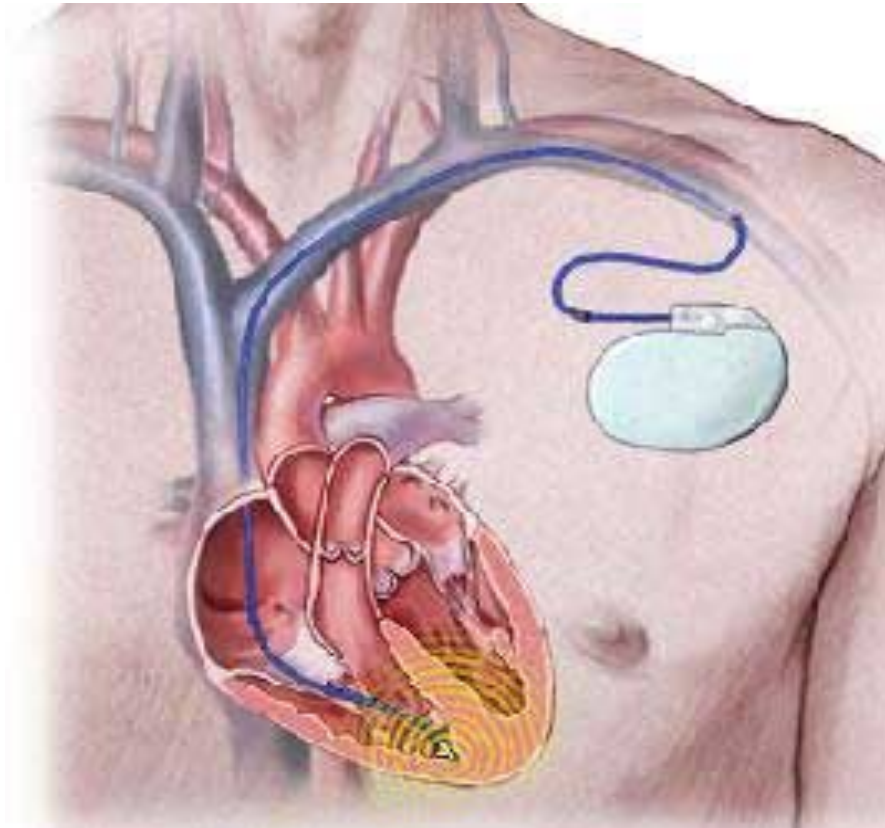


# ГЕМОДИАЛИЗДІҢ ШЫҒУ ТАРИХЫ

- Ең алғаш 1854 жылы негізін салған шотланд ғалымы Томас Грэмэм.«ОСМОТИЧЕСКАЯ СИЛА» деген еңбегінде жария етті
- 50жыл өткен соң Джон Джекоб Абель қанда бөгде заттарды жоюға арналған алғашқы аспапты жасады.Оны тәжірбие жүзінде бүйрегі жоқ итке жасап көрсетті.
- Адамға(уремиямен ауыратын наққасқа) алғашқы гемодиализ Германияда георгом Хаасом жетекшілігімен 1924 жылдың қазан айында жасалды. Бұнда антикоагулянт ретінде тазартылған гирудин қолданды.Ол диализдің өтуін тежейді.
- 1927 жылы Хаас антикоагулянт ретінде гепаринді қолданып, ең жақсы гемодиализді жасады.1945жылы 3 қыркүйекте уремиямен ауырып комда жатқан науқасқа Хаас аспабымен Виллем Кольф гемодиализ қолданды. Осы жылы 11 қыркүйекте науқас комнан шығып жағдайы жақсара түсті.

Біздің жасанды бүйрек деп отырғанымыз электрондық қондырғы арқылы жүзеге асады. Яғни науқас сол күннен бастап есепке алынып, аптасына екі мәрте келіп 8 сағат ем қабылдайды. Әр келгенде 4 сағаттан диализаторға қосылып, сол арқылы қандағы қажетсіз, керексіз заттардан тазартады. бүгінгі күні 3 пен 85 жас аралығындағы 800 қазақстандық жасанды бүйрекпен өмір сүріп жүр. Олар әр апта сайын арнайы медициналық тексеруден өтіп, қан құрамын тазартып отырады. Бүйрек қызметіне байланысты медициналық кешендер қазіргі таңда еліміздегі 35 аудан орталығында жұмыс істейді. Бүйрегінен ерте айырылып, медициналық аппаратқа тәуелді болып қалған жандардың ең ұзағы 22 жыл өмір сүрсе, Қазақстанда бұл көрсеткіш 17 жыл.

# Кардиостимулятор



- Жүрек адам ағзасындағы басты мүше. Барлық мүшелердің жұмысы Жүректің жұмысына тәуелді
- Ал жүректің дұрыс ритмі импульстін пайда болуына қатысты.



# Кардиостимулятор құрылысы

## Кардиостимулятор құрылысы

- Ол:батариядан, электрондық схемадан және электроттан тұрады.
- **Батарея** осы аспапқа қажетті энергия көзін беру үшін керек.
- **Элнктрондық схема** импульстің (синхронды) жүруін бақылайды.
- **Электрот** көмегімен импульс жүректен аспапқа немесе аспаптан жүрекке беріледі.

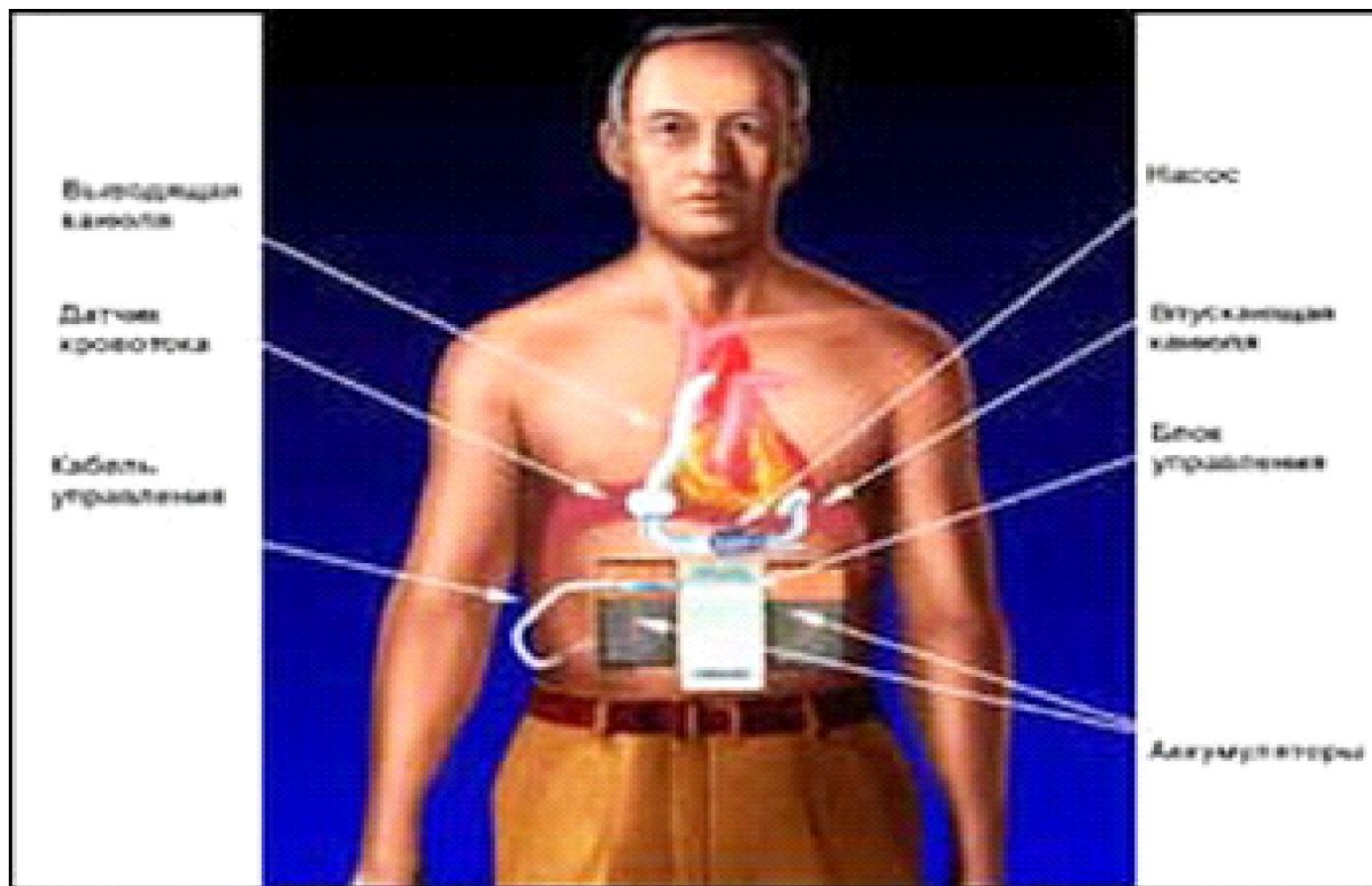




# Кардиостимулятордың жұмыс істеу принципі

- Кардиостимулятор жүрек соғуын жақсартып, оны бақылап отырады. Егер жүрек жүректің соғуы тоқтап, нашарлайтын болса ол іске қосылады, ал егер жүрек өз бетімен соғатын жағдайда болса, ол жұмысын тоқтатады. Егер науқаста әрқашан жүрек соғуы толығымен жойылатын болса кардиостимулятор тоқтаусыз жұмыс істеп тұра береді.

# Жасанды жүрек



## Артериялық насос



## Артериялық насос (лондондағы ғылыми музей)



# Жасанды өкпе.



- Өкпесінде ақауы бар, өкпе ауыстыруын қажет ететін адамдарға жасанды өкпе пайдаланады.

# Жасанды өкпенің құрылысы мен қызметі.

- Ол жартылай өткізгіш мембранадан жасалады. Оның бір жағында ауа, ал екінші жағында қан болады. Мембрана тек газды ғана өткізіп, сұйық өткізбейтін полимерден жасалады. Бұл құрылғы өкпедегі вена тамырларына орналасады. Оттектен айырылған қан өкпе венасына түседі, ал оттекке қаныққан артериялық қан жүрекке жалғанады. Осылайша жасанды өкпе науқасқа бірнеше күнге немесе жұма бойы өмірін сақтауға көмектеседі. Бұл тәжірибіе тек қойға ғана жасалған. Ол арқылы өкпесі алынып тасталған жануардың өмірін 7 күнге дейін сақтаған.

- Жамбастын буыны ойықта орналасқан шар түрінде болады. Ол ұршық деп аталады. Жамбас сүйегінің басы айналып қозғалады. Жасанды жамбастын басы пластикалық металлдан жасалады. Ең алғашында пілдің сүйегін пайдаланған. Бірақ қазір барлық науқастарға келетін протезді жасау үшін жақсы материал табылмаған. көбінесе титанды қолданады.



**Жасанды жамбас сүйек (ұршық)**