



Қ.А. Ясауи атындағы халықаралық қазақ-түрік
университеті
Медицина факультеті

Хирургия мен травматология
қолданатын
заманауи синтетикалық материалдар.

Қабылдаған: Тұяқбаев Б.

Орындаған: Мүтәлі Н.

Тобы: ЖМ-306

Түркістан

- Кіріспе
- Синтетикалық материалдар
- Хирургиялық жіптер
- Синтетикалық полимерлы бинттер
- АНГИОПЛАСТИКА
- Протезді жүрек клапандары
- Синтетикалық буындар
- Синтетикалық сүйектер «Orthoss®»
- Синтетикалық тері
- Қорытынды
- Пайдалынған әдебиеттер тізімі



КІРІСПЕ

- Хирургия мен травматологияның қазіргі жетістіктері реконструктивті операция пайдаланала отырып, әр түрлі синтетикалық материалдарды қолданып анатомиялық нысандарды, функциялармен жекелеген органдарды қалпына келтіру.
- Полимер химиясы XX ғасырдың ортасында бастау алды.



СТЕТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР

□ Бұл жоғары молекулалы органикалық қосылыстар-полимеры.

□ Олар бөлінеді:
мөлшері

Құрылысы бойынша (моно және мультифиламентные)

Сорылыу дәржесі (сорылатын, сорылмайтын, аралас)

Қасиеті (жұмсақ, берік, кеуекті, жергілікті қабыну реакциясын шақыратын)



ХИРУРГИЯЛЫҚ ЖІПТЕР

- 1965 жылы А.Шупинский қазіргі хирургия мен травматологияда қолданатын тіндердің бітісіп кетуіне арналған синтетикалық тігіс материалдарына бірнеше талаптарды қарастырып кеткен. Олар мыналар:
- 1. Оңай стерилизациялау
- 2.Инерттілігі
- 3.Беріктігі
- 4.Түйіннің беріктігіне сенім
- 5.Инфекцияға резистенттілігі
- 6.Сіңу, бітісу қасиеті
- 7. Қолға жайлылығы, жұмақтығы, пластикалығы
- 8.Барлық операцияға жарамдылығы
- 9. Электрлік белсенділігінің болмауы
- 10.Аллергенді қасиетінің болмауы
- 11. Қол жетімді бағада



ЗАМАНАУИ ТІГІС МАТЕРИАЛДАРЫНЫҢ КЛАССИФИКАЦИЯСЫ

Бітіспейтін, сорылмайтын материалдар

- Полиэфирлер негізінде жасалған материалдар (лавсан, мерсилен, этибонд)
- Полиолефин негізінде жасалған материалдар (пролен, суржилен)
- Поливинилиден негізінде жасалған материалдар (корален)
- Металл негізінде жасалған материалдар

Бітісетін, сорылатын материалдар

- Кетгут, коллаген
- Жібек
- Полиамид негізінде жасалған материалдар (капрон)
- Целлюлоза негізінде жасалған материалдар (акцелон, кацелон)
- Полигликолидтер негізінде жасалған материалдар (полисорб, биосин, викрил, дексон)



ТІГІС ЖІПТЕРІНІҢ ТҮРЛЕРІ:

жібек жіп, кетгут, лавсан, капрон жіптері, кендір немесе қағаз жібі;

Қасиеттері бойынша екі түрге бөлінеді:

- 1- кетгут- қасиеті бойынша бірнеше күннен кейін сорылып, жоқ болып кетеді.
2. Жібек жіп, лавсан, капрон бұлар өмір бойы сорылмай, ағзада қалып қояды.

Кетгут -ешкінің қойдың ішегінен жасалған жіп. Біздің эрамызға дейін 175 жылы Гален кетгут (кетгат-Са +ди +) жібін сипаттаған. Сонда ағылшын тілнен тура аударғанда – мысық ішегі.



- **Лавсан**-күші жоғарылығымен ерекшеленеді. Жіптері полиэтилентерефталаттан жасалған айналма түрде, түсі жасыл немесе көк.
- **Капрон жібі** – қасиеті жоғарылығымен және жұмсақтығымен ерекшеленеді.
- **Жібек жібі**- табиғи жібек құртынан әзірленеді.
 - а) өрілген, тоқылған жіп
 - б) ширатылған жіп.
- Өрілген жіптердің бағасы қымбат болады, бірақ төзімді, мықты, қатты тартып байлағанда үзілмейді. Жібек жіптердің жуандығы әртүрлі болғандықтан жіп дайындайтын кәсіпорын олардың диаметрін 00-ден 16-ға шейін деп есептейді



□ Қысқа мерзімді сорылатын синтетикалық жіптер

Бұл полигликолий қышқылы және полигликолидті өнімді жіптер. Бізде бұл жіптер **ДАРВИН ФАСТ** деп аталады. Аналогті жіптер басқа да фирмаларда бар. Викрил Рапид, Сафил Квик, т.б Бұл жіптердің биологиялықберектілігі карапайым кетгут сияқты 7-10 күн. Бұл жіптер жалпы хирургияда,балалар хируриясында, пластикалық хирургияда, урологияда және т.б қолданылады.

□ Орташа мерзімді сорылатын синтетикалық жіптер

Олар өрімді немесе бірнеше болуы мүмкін. Полигликолиттен немесе полигликолий қышқылынан өрілген жіп бізде **ДАРВИН** деп аталады.Өзге өндірушілердің аналогі – бұл: Викрил Рапид, Сафил Квик, Марлин. Бұл жіптердің түрі басқаларына карағанда хирургияда жиі қолданылады.

□ Ұзартылған мерзімдегі сорылатын синтетикалық жіптер

Бізде бұндай жіптер ДАРВИН МОНОДА деп аталады. Басқа фирмалардың аналогты жіптері Максин, МоноПлас ПДС -2 д.а. Тіндерді байланыстыру мерзімі оларға шамамен 40-50 күндерді құрайды.Толық сорылуы180-210 күн. Бұл жіптер жалпы қолданылады және торокальді хирургияда , травматологияда, жақты-бетті және онкохирургияда т.б.кеңінен қолданылады. Шандыр тіні , апоневроздарда сіңірлерді ұзақ уақыт байланыстырып тіккенде қолданылады.



СИНТЕТИКАЛЫҚ ПОЛИМЕРЛЫ БИНТТЕР

- Синтетикалық полимерлы бинттер-травматологияда және ортопедияда иммобилизацияға арналған таңғыш жасау үшін жасалынып шығарылады. Бинт түрде шығарылады. Бинттің тканьдік құрылымы полиуританды смолаға қаныққан полиэфирлі тордан тұрады. Таңғышқа су тигізкен кезде, смоланың полимерлену реакциясы іске қосылады, нәтижесінде қатаяды. Толық қатаю уақыты 30 минут



АНГИОПЛАСТИКА

- Синтетикалық тамырлы протездер
- Өзінің биологиялық инерциясымен денеде ұзақ уақыт сақталуы, қасиетін жоғалтпауы стерилизацияның қарапайымдылығы

Кең спектрлі қолдануы аорта протездері ретінде және магистральді тамырлар ретінде кеңінен қолданып жатыр.



- Қазіргі уақытта ангиопластикада қолданылатын синтетикалық материалдар 3 түрге бөлінеді:

1-тоқылған

2-тіндік

3-ширатылған

Көптеген зерттеушілер айтады, ширатылған синтетикалық тамырлар, операциядан кейін, белгілі бір уақыт көлемінде бойлық және көлденең бағыттарда эластикалық қасиетін көрсетіп, гемодинамикалық характеристиканы жақсартуда.



СИНТЕТИКАЛЫҚ ТАМЫРЛАР

Синтетикалық тамырлар

АҚШ Йель университетінің жас зерттеушілері инженер-биомедик және анестезиолог Лаура Николсон бақылауымен зақымдалған қантамырлардың орнын басатын синтетикалық тамырларды ойлап тапты.

Зерттеушілер ең алдымен тегіс бұлшықеттік тіндерді алмастыратын структураны ойлап тапты. Бұл структура дәнекер тіндерінің конструкциясын құрау арқылы қантамырларды құрайды.

Бұл синтетикалық тамырлар көптеген тәжірибелерден өткен, эксперимент маймылдарға жасалған. Алайда қазіргі таңда адамдарға қолданысқа ұсынылуы үшін әлі де зерттеулер мен тәжірибелерден өтуі керек.





- Жапондық ғалымдар лосостың терісінен жасанды қан тамырларды істеуді үйренді. Бұл әлемдегі бірінші жаңалық, себебі жасанды қан тамырын коллагеннен жасап отыр, шикізат көзі ретінде теңіз мекендеушілерін пайдаланды. Қазіргі уақытта адамдарға эксперимент жасалған жоқ. Алдағы уақытта ірі жануарларға жасаймыз деген ойлары бар, содан кейін адамдарға. Жасанды қан тамырларды жүрек қан-тамыр ауруларында, соның ішінде миокард инфарктісінде кеңінен қолдану ұсынылып жатыр.



ПРОТЕЗДІ ЖҮРЕК КЛАПАНДАРЫ

▣ Механикалық

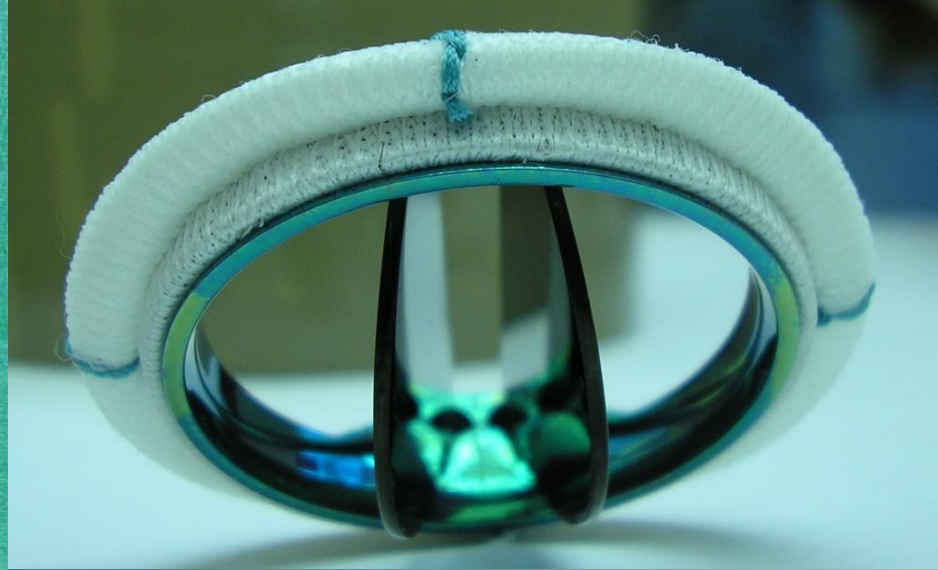
- ▣ **Шарикті қақпақша** - протез, диастола кезінде қарынша протездің седласына қарсы басылады және қарыншаның регуляциясына жол бермейді. Систола кезінде шарик жоғары көтеріліп, қан өтуіне кедергі келтірмейді.

Жапырақ қақпақша- өзінің конструкциясы арқылы, табиғи жүрек клапандарын имитациялайды.

Биологиялық

- ▣ Уақыт келе нашарлайды, оның себебі пациенттің жасына және қосымша ауруларына байланысты.





Операция



Имплантация протеза



СИНТЕТИКАЛЫҚ БУЫНДАР

- Қазіргі заманғы эндопротездер бионертнық металл және полимерлі бөліктерден(көбінесе- керамика) жасалатын, яғни жасанды буындардың рөлін атқарады.
- Жасанды буындар көбінесе **металл қорытпасынан** және **тығыздығы жоғары полиэтиленнен** жасалады.
- **Керамика**
- **Металл қорытпасы**



- Қазіргі уақытта ең жиі тарлғаны металл-пластик. Бұл комбинация ұзақ мерзімді жұмыс істеуін қамтамасыз етеді. Кемшілігі: пластик тозады.



Бүгінгі таңдағы ең жақсысы металл-металл қоспалары. Пластик болмағандықтан тозуы аз дәрежеде. Ұзақ уақыт пайдаланады (20жыл одан жоғары)

Керамика-керамика қоспасы. Кемшіліктері көп механикалық беріктігі төмен және дайындау өте қиын



СИНТЕТИКАЛЫҚ СҮЙЕКТЕР «ORTHOSS®»

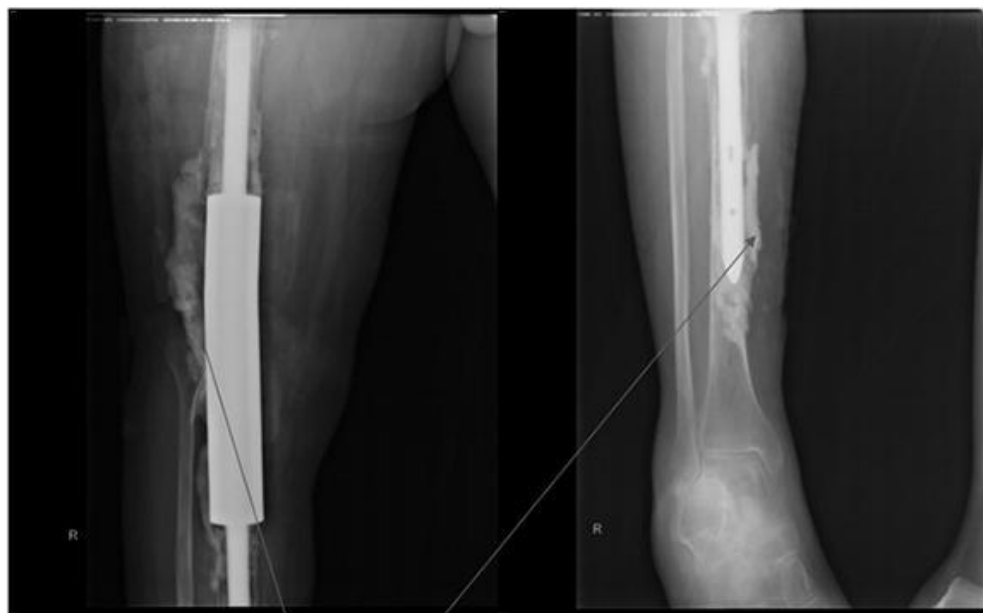
- Травматология мен ортопедияда:
- Аутогенді(эндогенді) сүйек- аутогенді сүйектер сирек қолданады, жарақатқа байланысты, қосымша операциялар болған жағдайда.
- Гомологиялық сүйек-өзімен бірге иммунологиялық серпілістер, ЖҚТБ, гепатит т.б жұқтыруы мүмкін.
- Гидроксиапатит сияқты жасанды сүйектер, табиғи сүйектерден қасиеті және құрылысы жағынан ерекшеленеді. Операция кезінде қиынға соғады.



TriCafor - сүйек тінін қалпына келтіретін құрамында кальций фосфаты бар остеокондуктивті толық синтетикалық материал



Травматология и ортопедия **TriCaFor®**



TriCaFor®



СИНТЕТИКАЛЫҚ ТЕРІ

«Intercytech Group» компаниясының биотехнология саласындағы мамандары жасанды синтетикалық теріні ойлап тапты. Бұл тері көптеген клиникалық тәжірибелерден өткен. Ғалымдар бұл жаңалықты регенеративті медицина саласындағы үлкен ашылулардың бірі деп санайды. Бұл жасанды терінің адам денесінде бітісіп кететіндігін тәжірибе жүзінде дәлелденген. Бұл синтетикалық тері фибробластардан құралған матрицадан тұрады. 28 күн ішінде адамның өзінің терісі секілді бітісіп кетеді.



ҚОРЫТЫНДЫ

- Қазіргі заманғы синтетикалық материалдардың табылып жатқаны жақсы, себебі медицина бойынша және адамдарға көп пайдасын тигізеді.
- Болашақта адамдар ауырмайтын сияқты себебі технологиялар жақсы дамыған, сол себепті жаңа препараттар, жаңа синтетикалық материалдар т.б ойлап табылуда. Бірақ бұдан бөлек жаңа ауруларда шығуы мүмкін, сол себепті медицинаның әлі ашпаған жаңалықтары өте көп.



ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- <https://sibmeda.ru/articles/khirurgiya/niti-igly-uz-elki-chem-i-kak-shyut-khirurgi/>
- <http://medeng.ru/surgical-suture-material>
- <http://sumkofil.kiev.ua/blog/3/>
- http://ilive.com.ua/health/iskusstvennye-klapany-serdca_105474i15949.html
- <http://mst.ru/products/biomaterials/Orthoss/>
- <http://sumkofil.kiev.ua/blog/3/>

