

ІСТОРІЯ ЕНДОВАСКУЛЯРНОЇ ХУРІРГІЇ

*Підготувала студентка 5
курсу 18а групи Старушик Я.Є.*



Ендоваскулярна хірургія

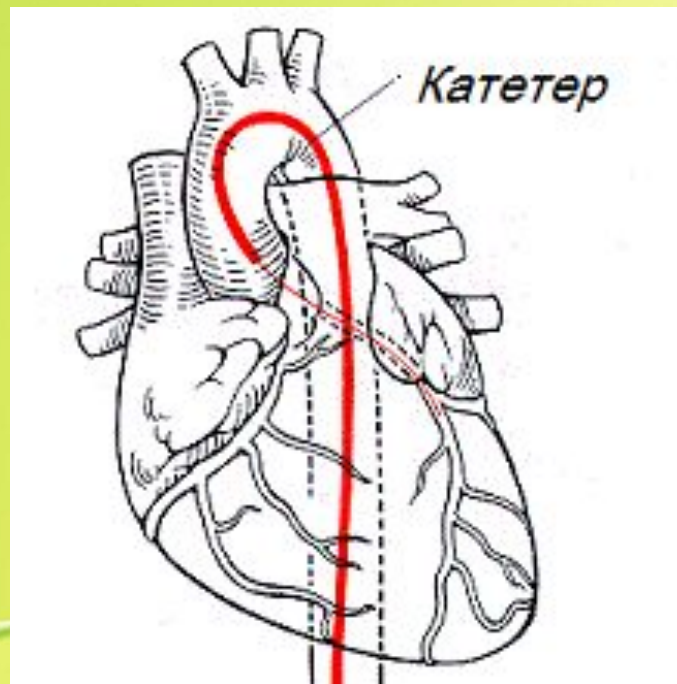
- це відносно молодий напрямок сучасної медицини. Головною особливістю ендоваскулярної хірургії є те, що всі втручання виконуються без розрізів - через невеликі проколи на шкірі (інструментом 1-4 мм в діаметрі) під рентгенівським
КОН



- Сучасні досягнення ендovasкулярної хірургії пов'язані з роботами видатних вчених ХХ сторіччя: Форсмана, Сельдінгера, Доттера, Грюнтцига та інших. Але передумови для їх виникнення відбулись набагато раніше.



- Ще в Античні часи були спроби ввести трубки в серце для вивчення анатомії на трупах(спроби катетеризації серця).



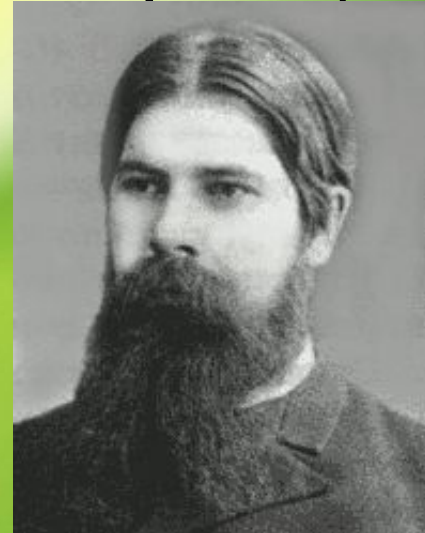


- Першим «сліпу» катетеризацію порожнин серця ссавців виконав Клод Бернар, який в 1844 році провів серію експериментів по вимірюванню температури артеріальної та венозної крові у коней, вводячи через сонну артерію та яремну вену в порожнини лівого та правого шлуночків ртутний термометр. Саме Клод Бернар вперше виміряв тиск в порожнинах серця в експерименті.

- Далі слід згадати відкриття рентгенівських променів Конрадом Рентгеном (Roentgen, 1895), яке стало основною умовою для розвитку рентгенхірургічних методів дослідження і лікування



- А вже в 1896 р В. М. Бехтерєв передбачив відкриття ангиографії. Видатний невролог зауважив: «...Раз стало відомо, що деякі розчини не пропускають промені Рентгена, то судини мозку можуть бути заповнені ними і сфотографовані *in situ*». Однак знадобилося більше тридцяти років, щоб ці сміливі припущення були на практиці.



- Роком виникнення інтервенційної кардіології можна вважати 1929, коли інтерн медичного університету W. Forssman в експерименті на собі вперше в світі ввів сечовідний катетер через ліктьову вену в порожнину правого передсердя, довівши тим самим безпеку введення катетера в живе серце людини. Через два роки він описав першу в історії ангіокардіографію, виконану на самому собі.

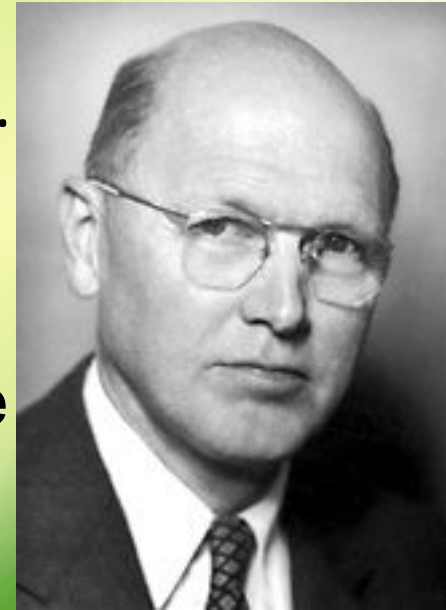
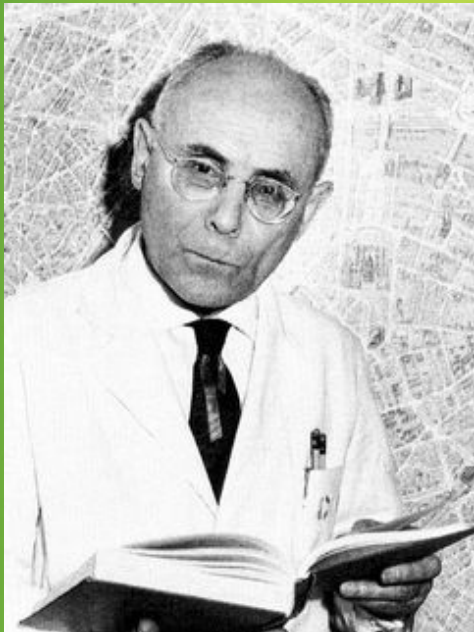




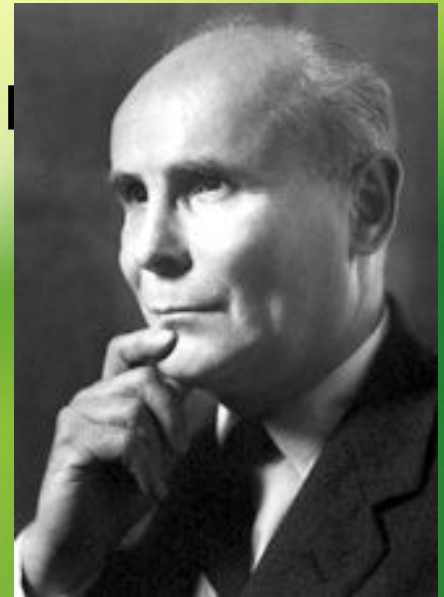
А – Варнер Форсман; Б - момент проведення катетера через ліктьову вену; В - на рентгенограмі зафіксований катетер, проведений в праве передсердя(стрілки).

За ці зухвалі досліді він був негайно звільнений з клініки в місті Еберсвальді (Німеччина) і позбавлений на все життя можливості займатися кардіологією, тому працював урологом. Медична спільнота проігнорувала його досліді і довгий час презирливо відносилась до нього.

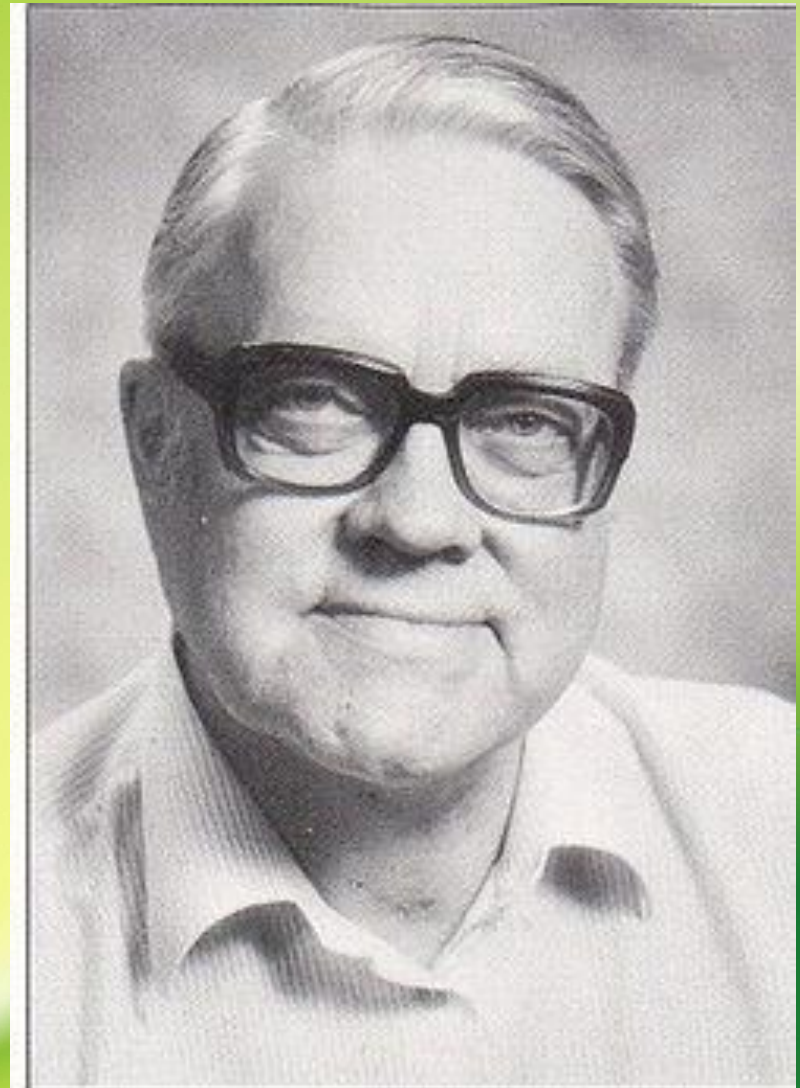
І тільки на початку 50-х років з'явився інтерес до точної прижиттєвої діагностики таких вад серця і судин, як відкрита артеріальна протока, стеноз мітрального клапана та інших. Кілька фундаментальних робіт в області гемодинаміки серця належать двом американським вченим Андре Курнанду і Дікінсону Річардсу, які були удостоєні за це Нобелівської премії «за відкриття, пов'язане з катетеризацією серця і патологічними змінами в системі кровообігу» в 1956 році.



- Але вчені заявили, що перші пізнання в цій області вони почерпнули з робіт В.Форсмана, і попросили Нобелівський комітет включити першовідкривача. На церемонії вручення премії А. Cournaud у вступній промові узагальнив стан питання крилатою фразою: «Серцевий катетер був ключем в замку». За іронією долі після смерті В.Форсмана в 1979 р клініка в Еберсвальді поблизу Берліна стала називатися його іменем.

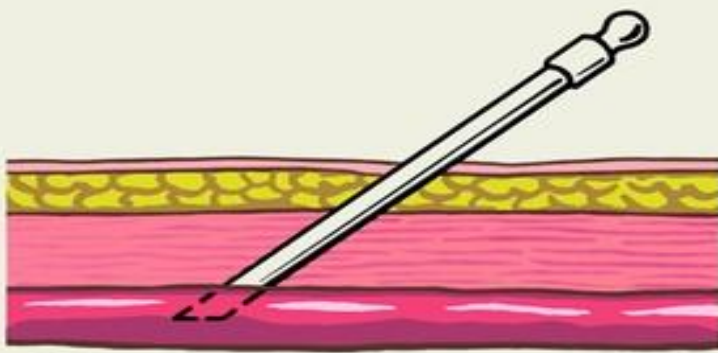


У 1953 р **S. Seldinger**
запропонував
пункційний доступ в
артерію, яким
користуються досі.



Саме тоді у шведського радіолога Свена Сельдингера трапився, за його власними словами, «гострий напад здорового глузду» - йому прийшла в голову ідея вводити в судини контрастну речовину, яка робила їх видимими на рентгені. Сельдінгер хотів уникнути розрізів для введення контрастної речовини і розробив методику пункції судини по провіднику.

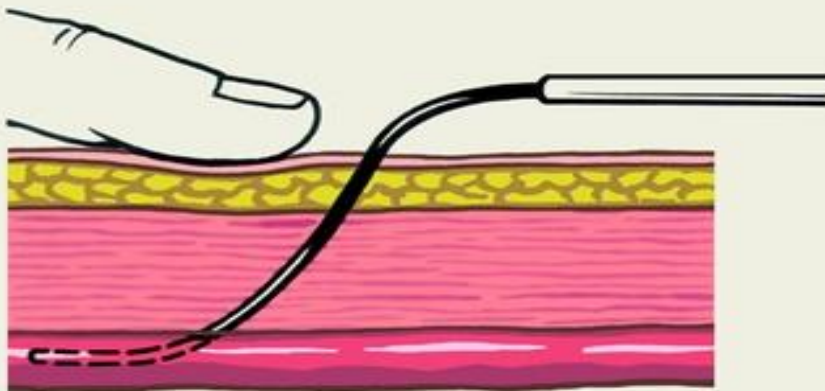




а



б



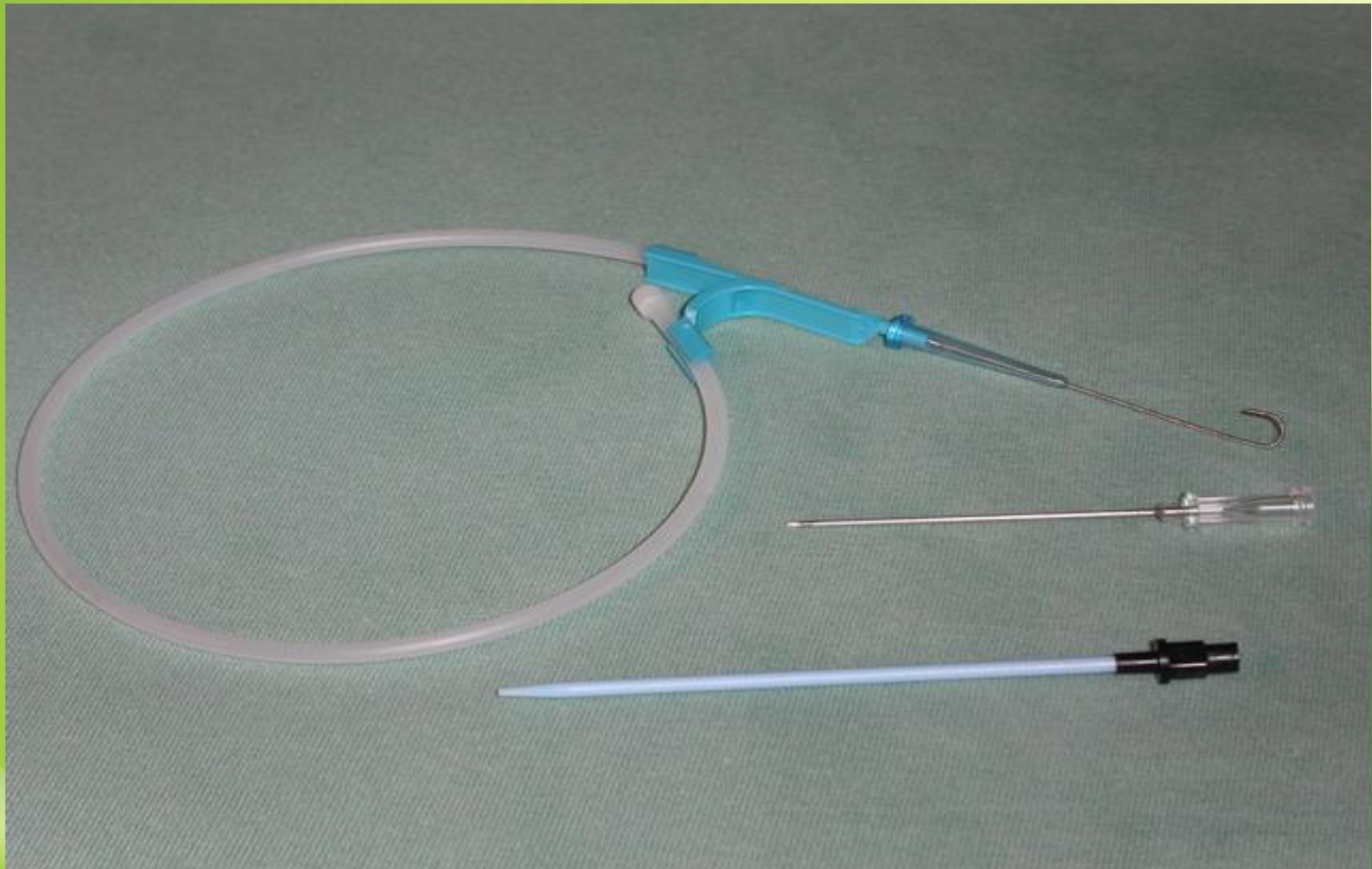
в



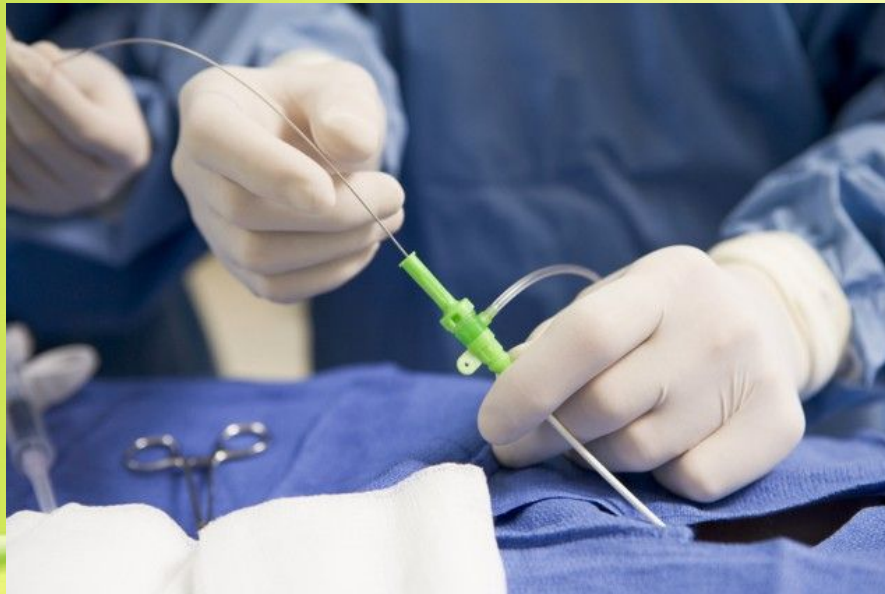
г

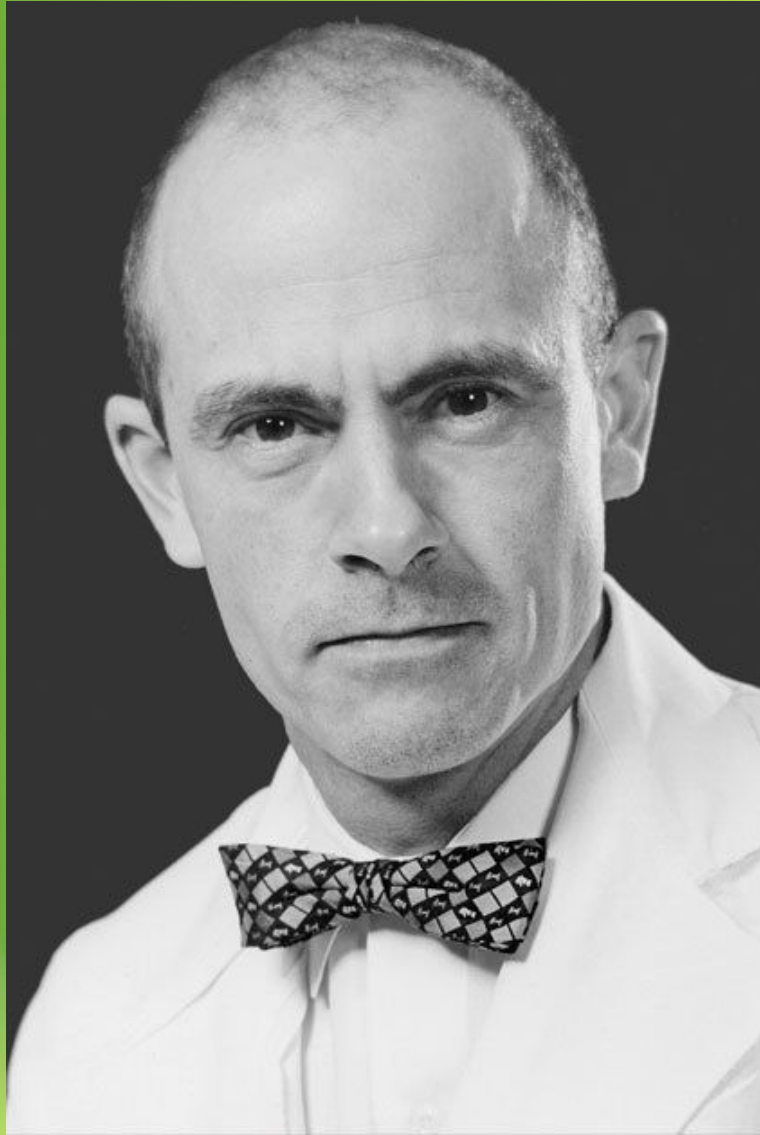
Схема етапів черезшкірної катетеризації по Сельдінгеру: а - пункція судини; б - введення провідника і видалення голки; в - нанизування катетера; г - введення катетера в судину і видалення провідника.

Складові сучасного набору для катетеризації центральних вен по методу Сельдінгера.



- Метод Сельдінгера зменшив кількість ускладнень при ангіографії, що сприяло більшому поширенню останньої. Це також означало, що катетер можна легше зорієнтувати в необхідний орган. Винахід заклав основу наступного розвитку інтервенційної радіології.





- Наступний прорив відбувся в 1964 році, коли американський радіолог Чарльз Доттер розробив методику розширення звужених судин за допомогою балонної ангіопластики.

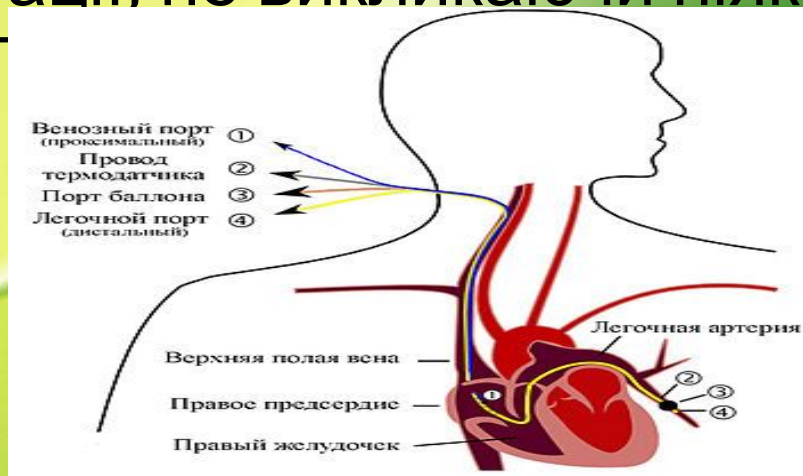
- До цього часу, ангіографія застосовувалася вже в якості рутинної процедури. Однак, мало хто міг уявити собі, що подібним чином можна не тільки вивчати анатомію серця і судин, а й виконувати будь-які лікувальні втручання.



- У 1964р, в Портленді (штат Орегон), Charles Dotter і його асистент Melvin Judkins, під час аортографії у хворого зі стенозом ниркових артерій, ненавмисно змогли пройти провідником через оклюзію клубової артерії і провели по ньому катетер в аорту, відновивши при цьому кровотік в судині . Це випадкове спостереження, наштовхнуло Доттера на думку про можливість відновлення таким методом просвіту судини замість трудномісткої



- У 1970р.Н. *Swan* і його співробітник *Ganz*, створили своєрідний «плаваючий» катетер, забезпечений балончиком, кінець якого міг знаходитися в порожнинах серця досить довго. Одного разу вчені виявили, що при витяганні катетера з роздутим балоном після діагностичної процедури можна було розширювати просвіт судини. Здавалося б, удача зовсім близько, але всі спроби впровадити його в клініку не досягнули успіху. При роздуванні на бляшці еластичний латексний балон приймав форму пісочного годинника, а після зниження тиску тимчасово розширена ними судина поверталася до початкової конфігурації, не викликаючи ніякого гемодинамічного ефекту.





- Вперше ефективний пристрій для балонної ангіопластики артерій розробив швейцарський хірург і винахідник *Андреас Грюнциг*, використавши ідеї попередників, сконструював спочатку однопросвітний (1974), а потім - двопросвітний катетер (1976), але не з кулястим, а з продовгуватим балончиком на кінці, який до того ж був зроблений не з м'якого латексу, а з відносно жорсткого полівінілхлориду.

- Перші експерименти з розширенням просвіту ниркових і коронарних артерій у собак своїм пристроєм А. Gruentzig провів на батьківщині в 1974 р, а 2 роки потому в швейцарському медичному журналі вийшла його стаття, яка наробила багато шуму в хірургічному світі. Коронарні хірурги, прекрасно знали про те, наскільки чутливою є інтима уражених атеросклерозом коронарних артерій людини до найменших дотиків, зустріли повідомлення А. Gruentzig негативно.



- А. Gruentzig і R. Myler в США у вересні 1977 р *вперше в світі виконали успішну коронарну ангіопластику* 38-річному хворому. У лічені місяці вони провели кілька втручань у хворих в клініці з хорошими результатами, після чого вчені зробили доповідь на конференції в Майамі, а в 1978 р побачила світ їх стаття, яка відображає перший клінічний досвід.

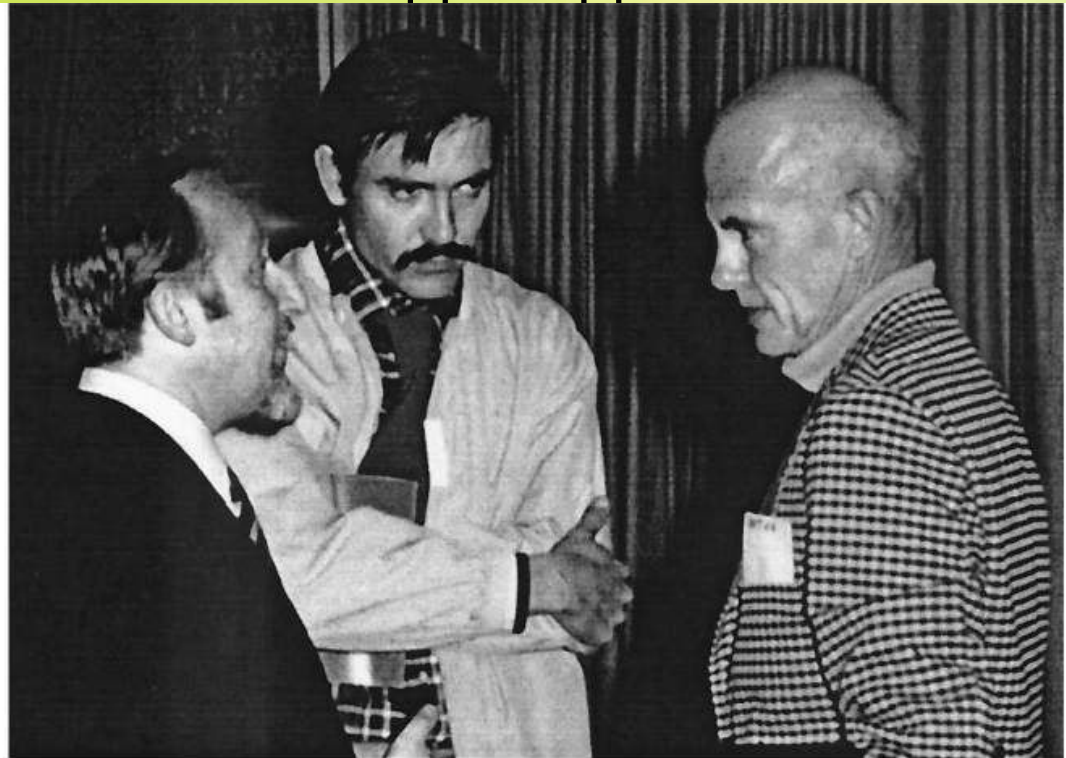
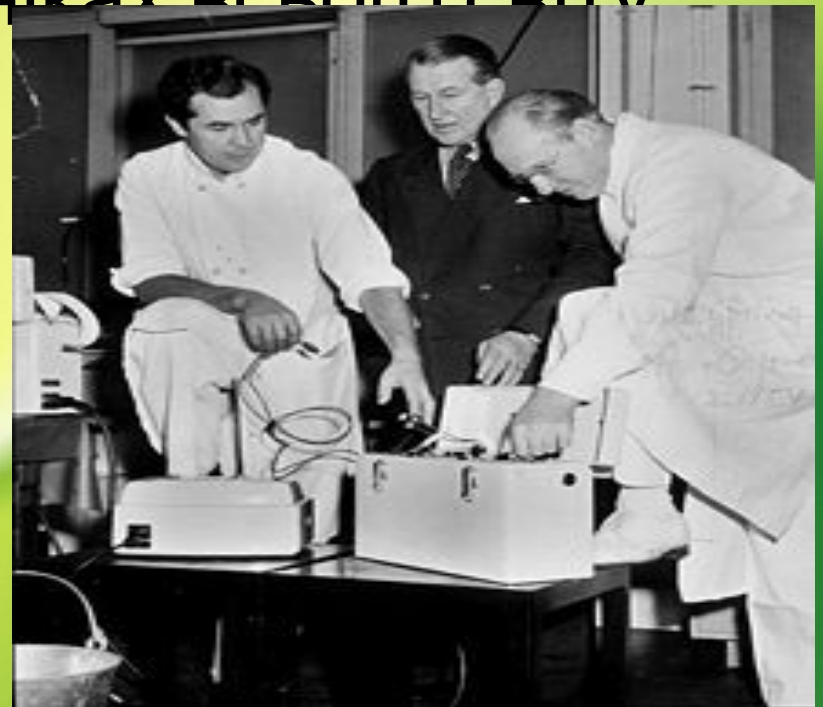
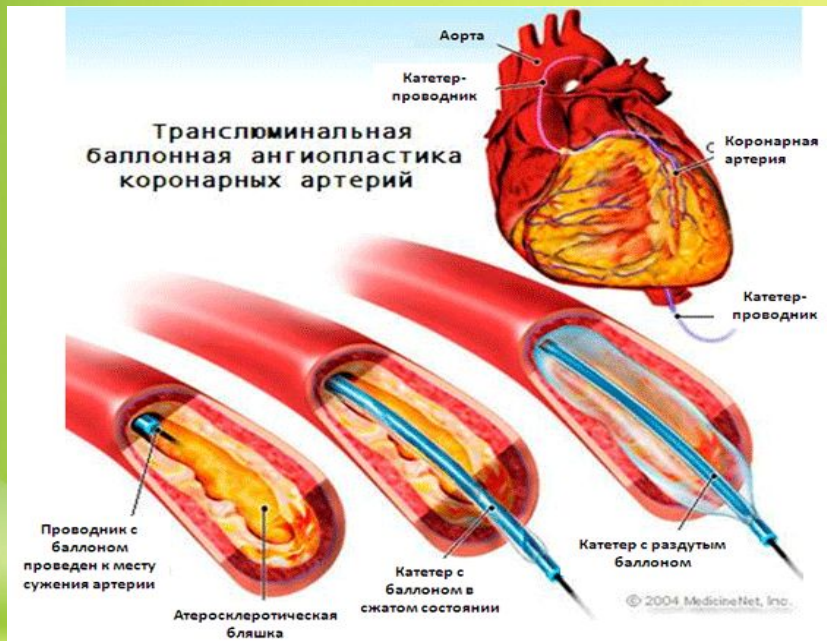


Figure 4. From left to right, Eberhardt Zeitler, Andreas Grüntzig, and Charles Dotter in 1975 discussing angioplasty techniques at the symposium in Cologne, Germany.

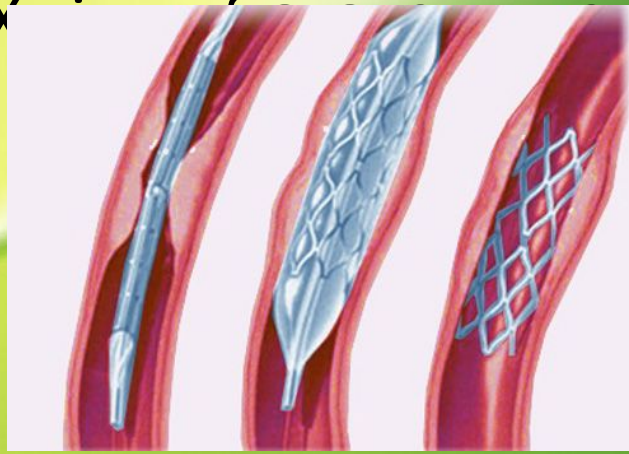
- Дізнавшись про це, аналогічні операції в Цюриху провів А. Senning. Тепер уже публікації А. Gruentzig і його прихильників викликали інтерес. Метод отримав назву балонна транслюмінарна ангіопластика, і з вражаючою швидкістю став поширюватися по клініках всього світу



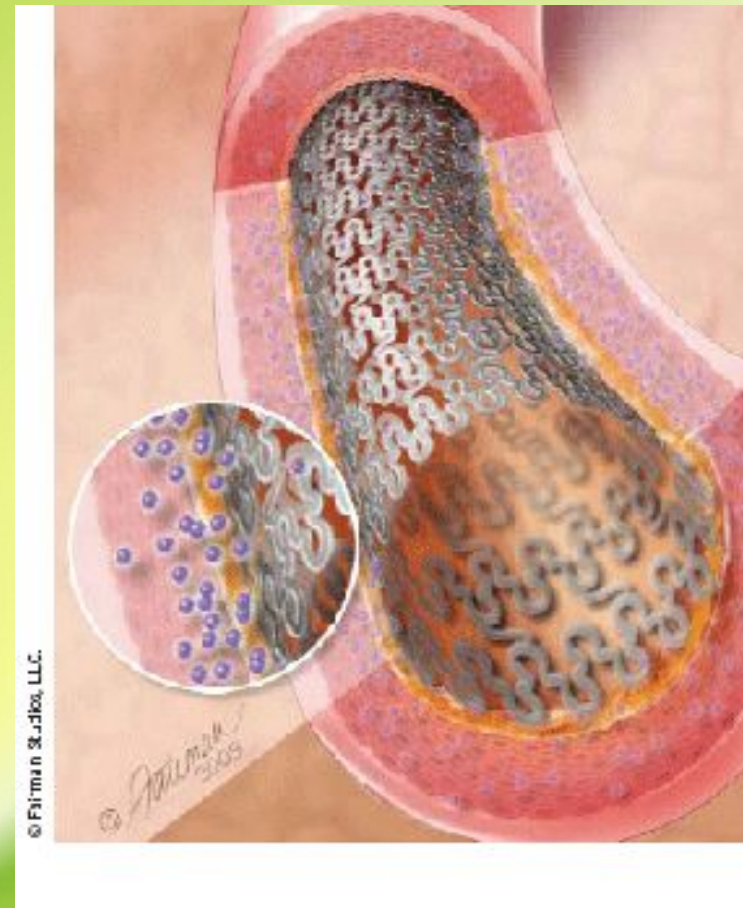
- *Перше стентування* коронарної артерії у людини виконали J. Puel в березні 1986 року у Франції, і практично одночасно з ними U. Sigwart в Швейцарії повідомили про результати стентування 24 коронарних артерій у 19 пацієнтів. Автори зробили першу черезшкірну імплантацію металевого стента в коронарну артерію людини. Цим втручанням відкрилася нова ера введення стентів з використанням техніки коронарної ангіопластики.



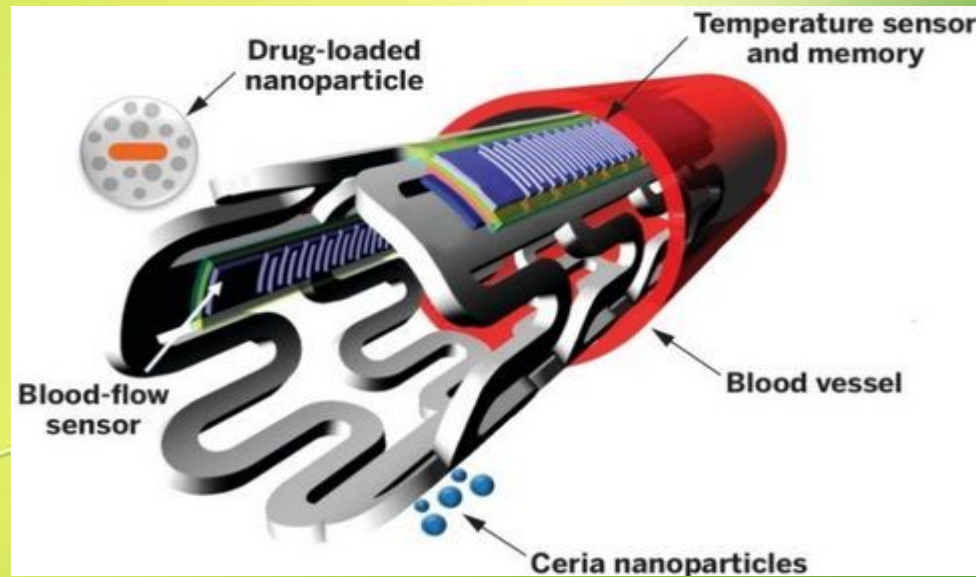
- У зв'язку з високою частотою виникнення рестенозу стало зрозуміло, що стентування має недоліки в плані віддалених результатів.
- У період з 1986 по 2000 р в клінічну практику були впроваджені нові технології коронарної ангіопластики: лазерна реканалізація і ангіопластика ексимерним лазером, спрямована коронарна атеректомія, транслюмінарна екстракційна атеректомія, ротаблаторна атеректомія, коронарна ангіопластика сфокусованої сили, використання радіоактивних стентів, систем інтракоронарної тромбектомії AngioJet і X



- За останні десятиріччя коронарне стентування стало новим ведучим стандартом в ендovasкулярному лікуванні ІХС. У зв'язку з рестенозом з'явилися стенти, покриті спеціальним полімером, який виділяє лікарські речовини і забезпечує дозоване локальне введення ліків в зону стентованої судинної

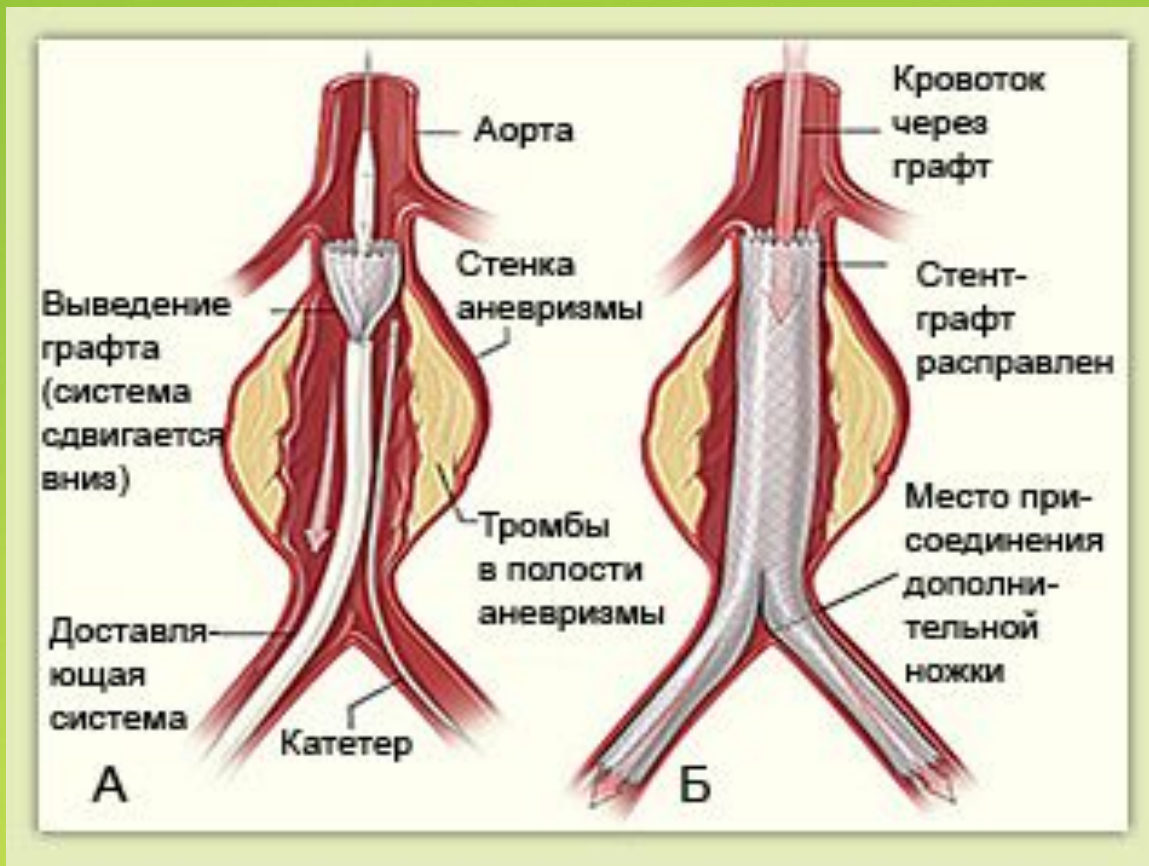


- Отриманий за останні роки досвід використання стентів з антипроліферативним покриттям показав їх явну перевагу в боротьбі з рестенозом.
- В даний час активно вивчається розробка повністю розчинних стентів.
- У найближчі роки ми можемо очікувати вдосконалення конструкції і технології інтервенційного обладнання.



- Величезний вклад у розвиток ендovasкулярної хірургії зробив український серцево-судинний хірург і вчений **Микола Леонтійович Володось**.

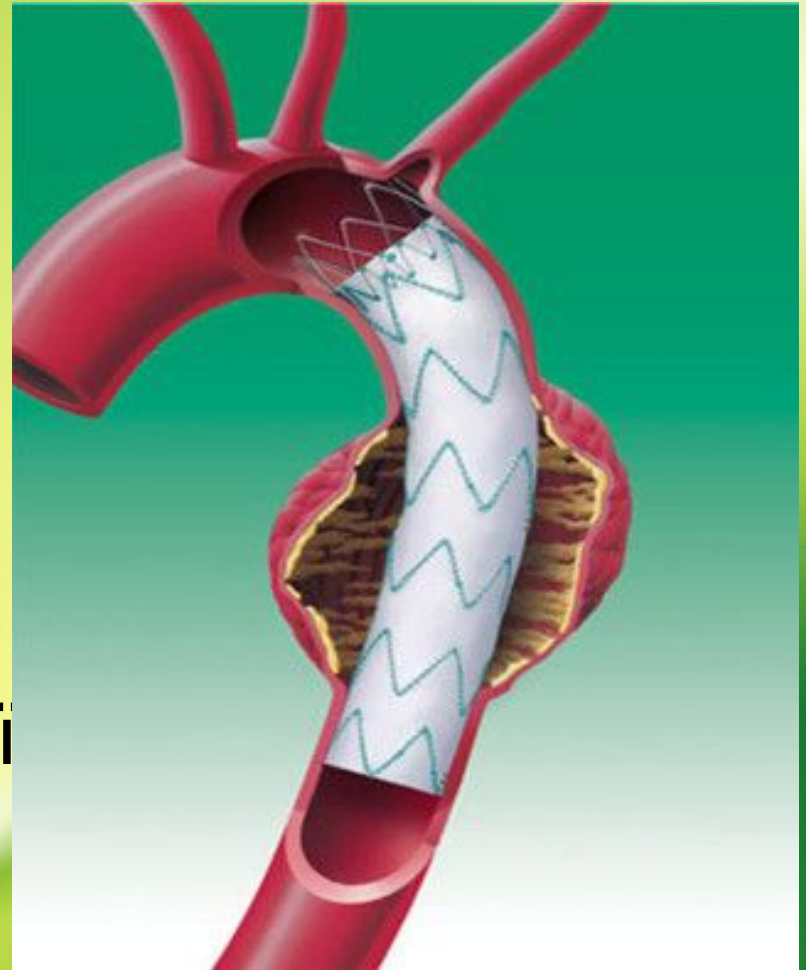




- Він вперше в світі розробив і застосував у практиці стент-графти для черезшкірного внутрішньосудинного протезування аорти. Є лауреатом премії ім. А. Н. Бакулева (2015)

Стент-графт

Це сітчастий металевий каркас, покритий спеціальним матеріалом, що виконує функцію внутрішньосудинного протеза аневризми (мішковидно розширеної ділянки) аорти.



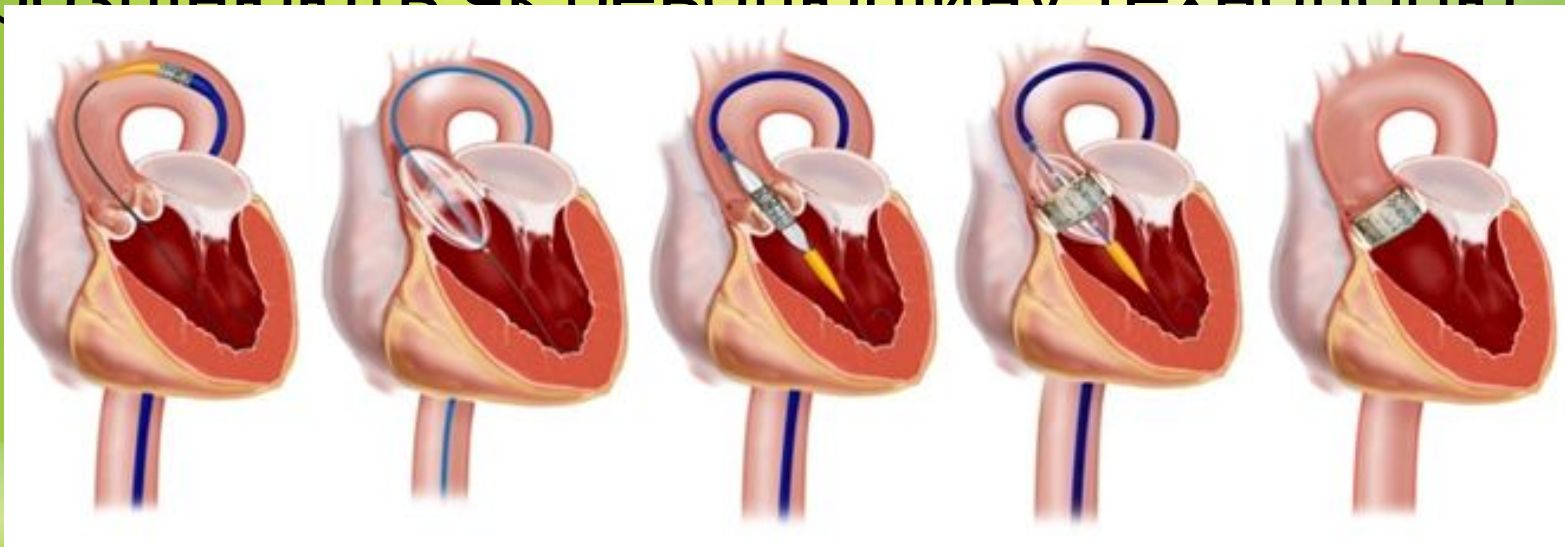
- М.Л. Володось володів усіма видами ангиографічних досліджень.
- Ним були вперше виконані складні реконструктивні операції.
- Величезний внесок і в забезпеченні надання спеціалізованої висококваліфікованої хірургічної допомоги пацієнтам із захворюваннями серця і судин, а також якісній підготовці фахівців з судинної хірургії.

- Основні наукові проблеми, над вирішенням яких працював професор М. Л. Володось: хірургічне лікування ІХС, реконструктивна хірургія гострих тромбозів аорти і артерій кінцівок, хронічних захворювань грудної та черевної аорти та їх гілок, хірургічне та тромболітичне лікування ІХС ТА ТЕЛА.



- Професор М.Л. Володось брав участь у багатьох міжнародних конгресах, конференціях серцево-судинних хірургів і ендovasкулярних фахівців, виступав з доповідями в різних країнах (Австрії, Бразилії, Великобританії, Угорщини, Німеччини, Греції, Нідерландах, Португалії, США, Швеції).

- На основі робіт Миколи Леонтійовича іншими дослідниками були винайдені і виготовлені спеціальні ендопротези, технології та устаткування для виконання черезстегнової транскатетерної імплантації аортального клапана, яку фахівці розцінюють як революційну технологію

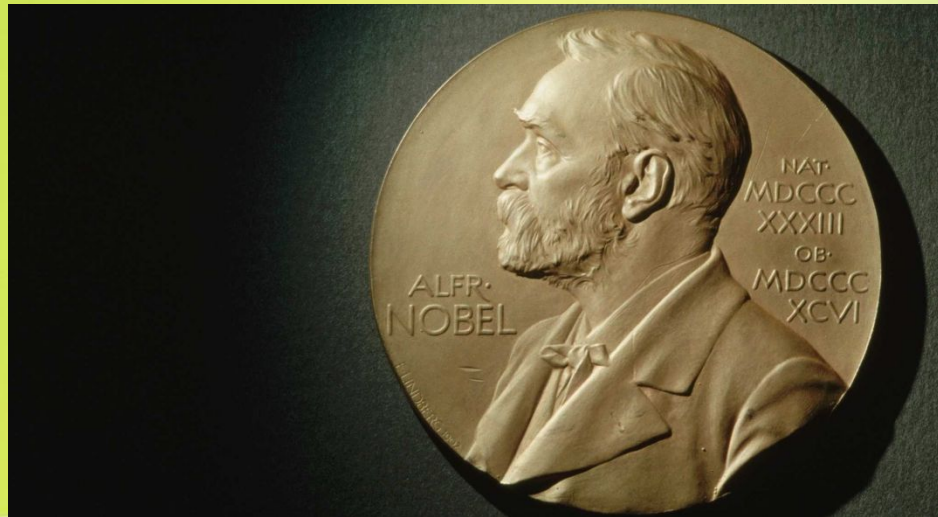


- З впровадженням в клінічну практику технології дистанційного ендопротезування, розробленої професором М.Л. Володосем, почався розвиток нового напрямку, який фахівцями розцінюється як прорив в судинної хірургії.

- Всесвітньо визнаний факт - перший стент-графт розробив і встановив ще в 1985 році професор Микола Володось в Харкові. На цей факт зараз посилається весь світ. У 2012 році в Лондоні на найбільшій конференції з судинної хірургії Чаррінг Крос йому стоячи аплодував весь зал!



- За відкриття стент-графта Микола Леонтійович був номінований на Нобелівську премію, але, на жаль, пішов з життя 3 квітня 2016 року. Світла пам'ять видатному хірургу, талановитому вченому, чудовому лікарю і прекрасній людині.



Сьогодні ендоваскулярна хірургія застосовується у всіх галузях медицини, найбільшого поширення набули:

- балонна ангіопластика;
- стентування;
- емболізація;
- хіміоемболізація;
- встановлення внутрішньосудинних фільтрів і видалення тромбів;
- введення лікарських препаратів безпосередньо в глибокі тканини і органи під рентгенівським контролем.



- Відновлення просвіту закритих судин в будь-якій частині тіла за допомогою балонної ангіопластики, яка може доповнюватися стентуванням.
- Закриття просвіту судин з лікувальною метою (емболізація). Цей метод застосовується для того, щоб закрити судину, що кровоточить, або судину, яка живить пухлину, або судину, яка перешкоджає кровотоком.

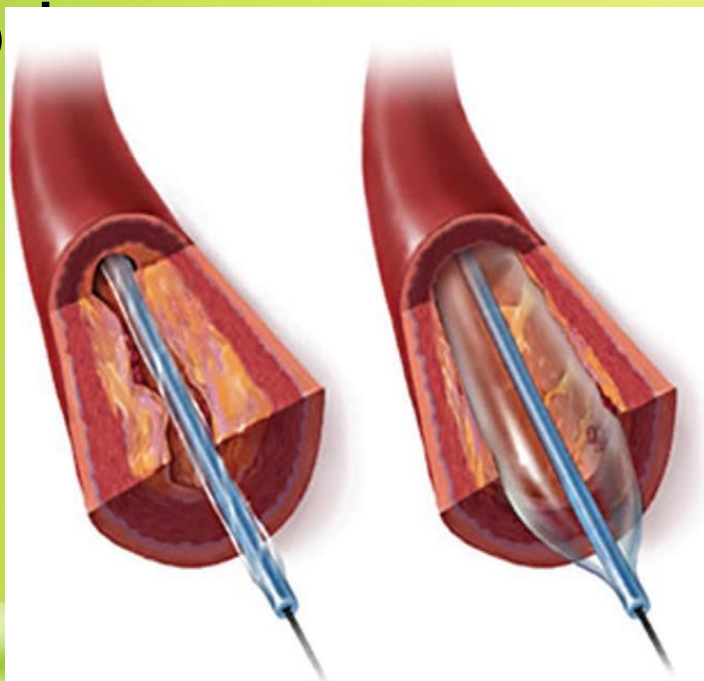


Аневризма мозга

- Одним з найбільш перспективних напрямків є *емболізація маткових артерій* для лікування міоми матки. Цей метод лікування є дійсно революційним, так як він дозволяє уникнути гістеректомії (видалення матки) або міомектомії (видалення міоми з матки).



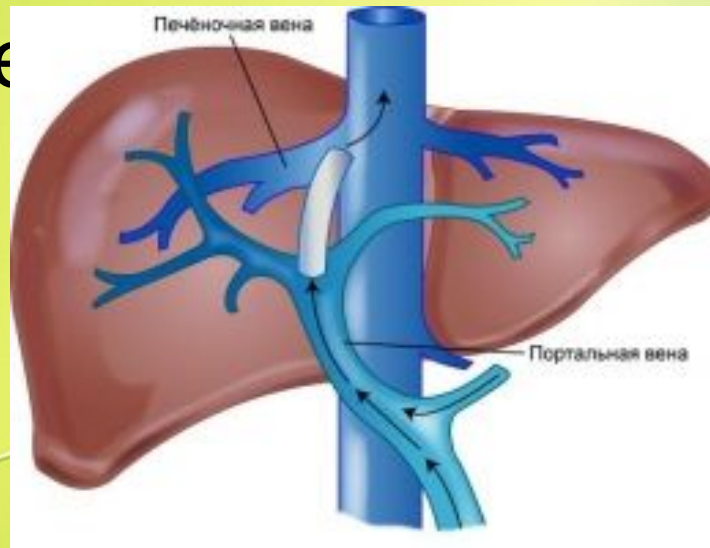
- Лікування переміжної кульгавості - болі в ногах при ходьбі, які виникають при *атеросклерозі судин нижніх кінцівок*. При цьому теж застосовується ангіопластика і стентування, які по ефективності часто перевершують хірургію.



- Лікування *тромбозу глибоких вен нижніх кінцівок*. Крім розчинення тромбів важливим завданням є попередження відриву тромбів і потрапляння їх у серце і легеневу артерію, що може привести до миттєвої смерті. Для цього розроблені спеціальні пристрої - кава-фільтри, які захвачують тромб на шляху до серця.



- Лікування *портальної гіпертензії*, що виникає при цирозі печінки, і представляє загрозу для життя. Для цього використовується емболізація варикозно-розширених вен стравоходу і шлунка, редукція селезінкового кровотоку, накладення внутрішньопечінкової шунти



- Хоча залишається ще багато питань, на які доведеться відповісти в майбутньому, але вже зараз зрозуміло, що ендovasкулярна хірургія є перспективним і привабливим методом лікування для лікарів і пацієнтів.



Дякую за увагу!

