

MODERNÍ POSTUPY V INTERVENČNÍ KARDIOLOGII



Weislamplová Marcela

Pracoviště invazivní a intervenční kardiologie



provoz byl zahájen v r.1997



⇒ **Diagnostické výkony**

⇒ **Terapeutické výkony**

ROZDĚLENÍ PACIENTŮ

ELEKTIVNÍ - plánované

- ⇒ stabilní angina pectoris
- ⇒ pacienti s chlopenními vadami
- ⇒ došetření defektu septa síní a komor

URGENTNÍ

- ⇒ pacient s akutním IM
- bez ST elevací - nonSTEMI
- ⇒ pacient stabilní
 - nejsou arytmie
 - není AP
 - je hemodynamická stabilita



- ⇒ vyšetření do 24-48 hodin
v případě nestability ⇒ **emergentní
vyšetření**

EMERGENTNÍ



- ⇒ akutní infarkt myokardu (AIM)
- ⇒ suspektní AIM a elevace ST (STEMI)
- ⇒ přítomnost raménkového bloku
s bolestmi na hrudi



ošetření infarktové tepny

- ⇒ do 12h. od začátku symptomů**
- ⇒ po 12h. pokud přetrvávají příznaky ischémie, nestabilní koronární syndromy**

KORONAROGRAFIE



⇒ je invazivní rentgenová katetrizační vyšetřovací metoda, která pomocí vizualizace koronárních tepen, hodnotí jejich morfologii a koronární průtok

Diagnostikuje

- ⇒ ischemickou chorobu srdeční (IČS)
- kardiomyopatii
- (při vyloučení postižení koronárních tepen)
- koronární píštěle, zkraty
- koronární aneurysmata



Tepenný přístup

⇒ Radiální

⇒ Brachiální

⇒ Femorální

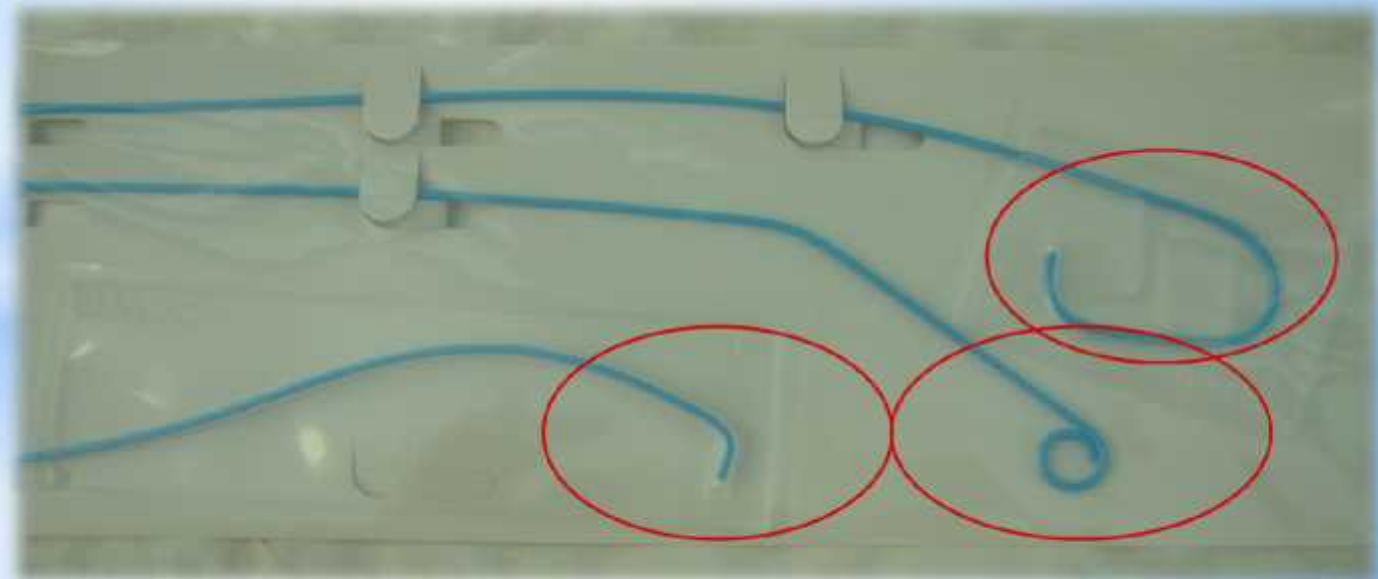
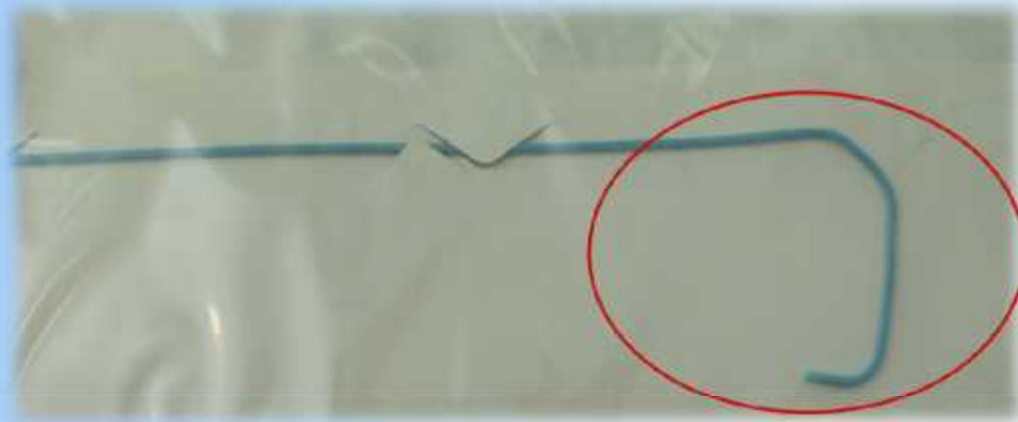


POSTUP



- ⇒ po aplikaci lokálního anestetika (Mesocain 1%) do oblasti radiální nebo femorální tepny Seldingerovou technikou lékař zavede krátkou speciální cévku **zavaděč - sheath**, která má chlopeň zabraňující zpětnému krvácení, současně však umožňuje zavádění katétrů a jejich výměnu bez krevních ztrát

Vyšetřovací katetry 4-6F



Výsledek koronarografie

⇒ na základě výsledků koronarografie spolu s klinickým nálezem a výsledkem neinvazivních testů docházíme k rozhodnutí o indikaci revaskularizace chirurgickou léčbou (by-pass) či k indikaci

**balónkové
koronární angioplastiky**

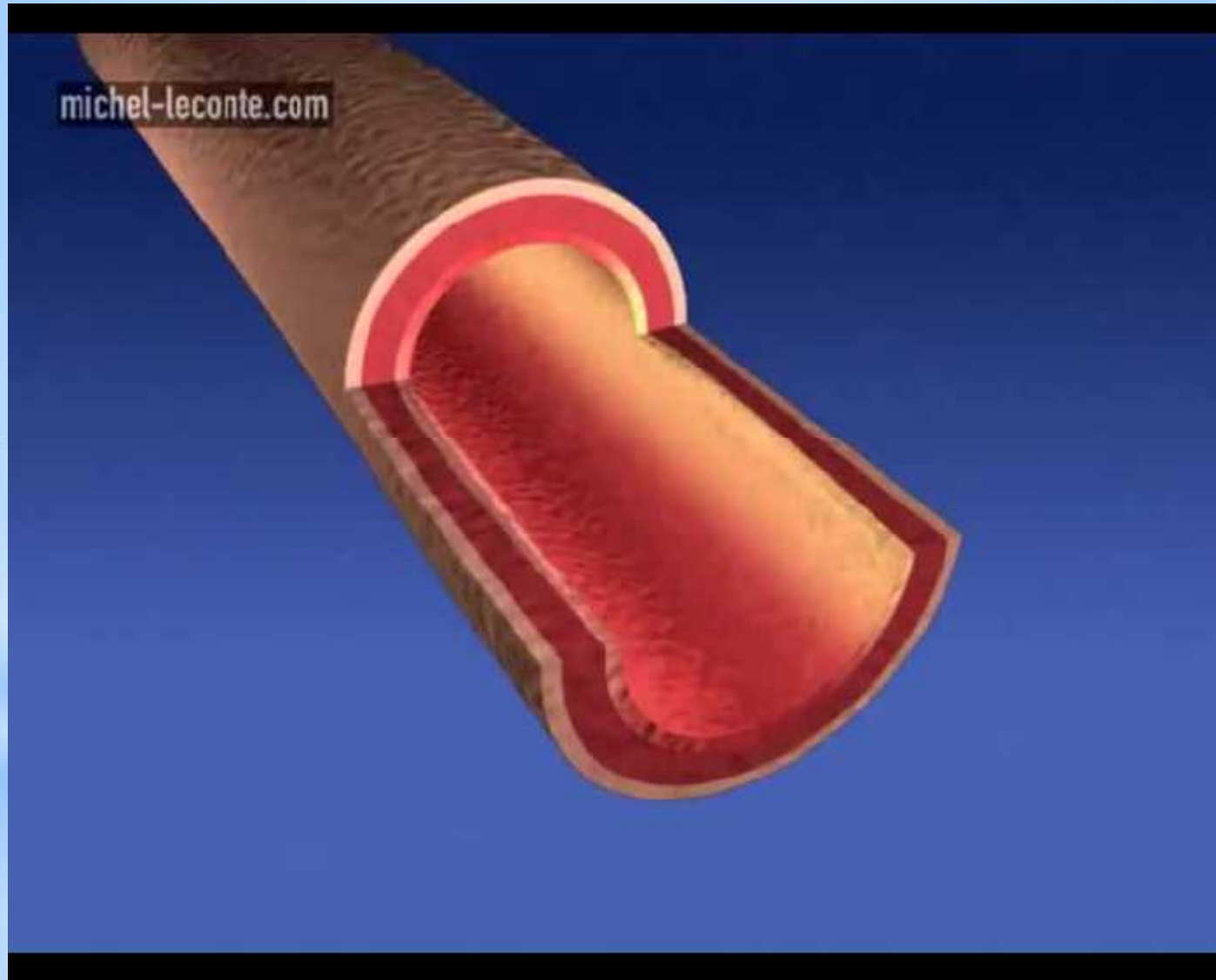


PERKUTÁNNÍ TRANSLUMINÁLNÍ KORONÁRNÍ ANGIOPLASTIKA (PTCA)

- ⇒ je léčebný výkon na koronárních tepnách, který navazuje na koronarografii
- ⇒ podstatou metody je rozšíření věnčité tepny pomocí speciálního balónku



STENT



⇒ **antikoagulans**

HEPARIN - 70 IU /kg hmotnosti pacienta
posouzení účinnosti podaného heparinu
pomocí přístroje Hemochron
tzv. ACT(Activated Clotting Time)
- cílové ACT 250-300 sec.

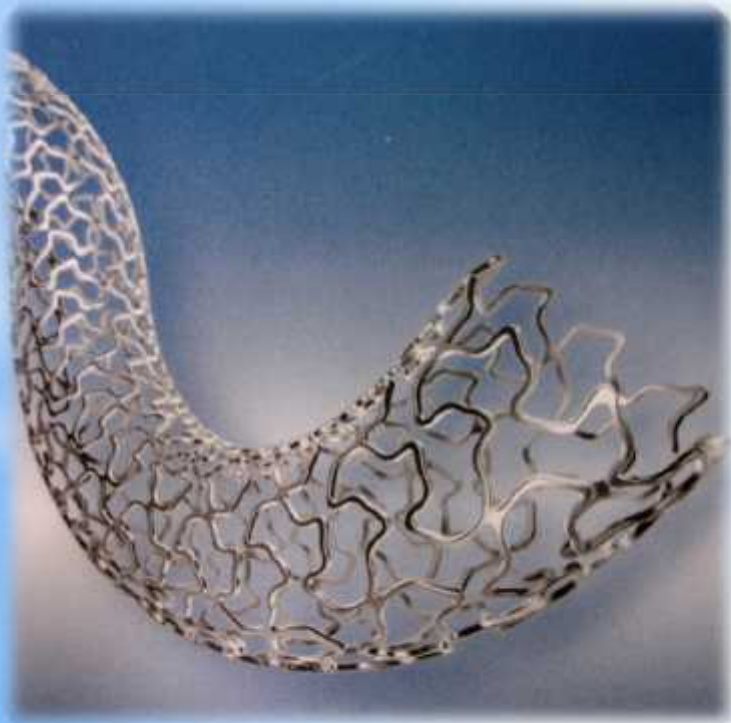
⇒ **inhibitory destičkových receptorů IIb/IIIa**

REOPRO - podává se bolusově 0,25mg/kg
a pokračuje se v lineárním dávkování
po dobu 12 hod.

INTEGRILIN - doporučená dávka 180 mikrogramů/kg/min
ve formě bolusu, následuje infúzní dávka
2,0 mikrogramů/kg/min podávanou

PCI



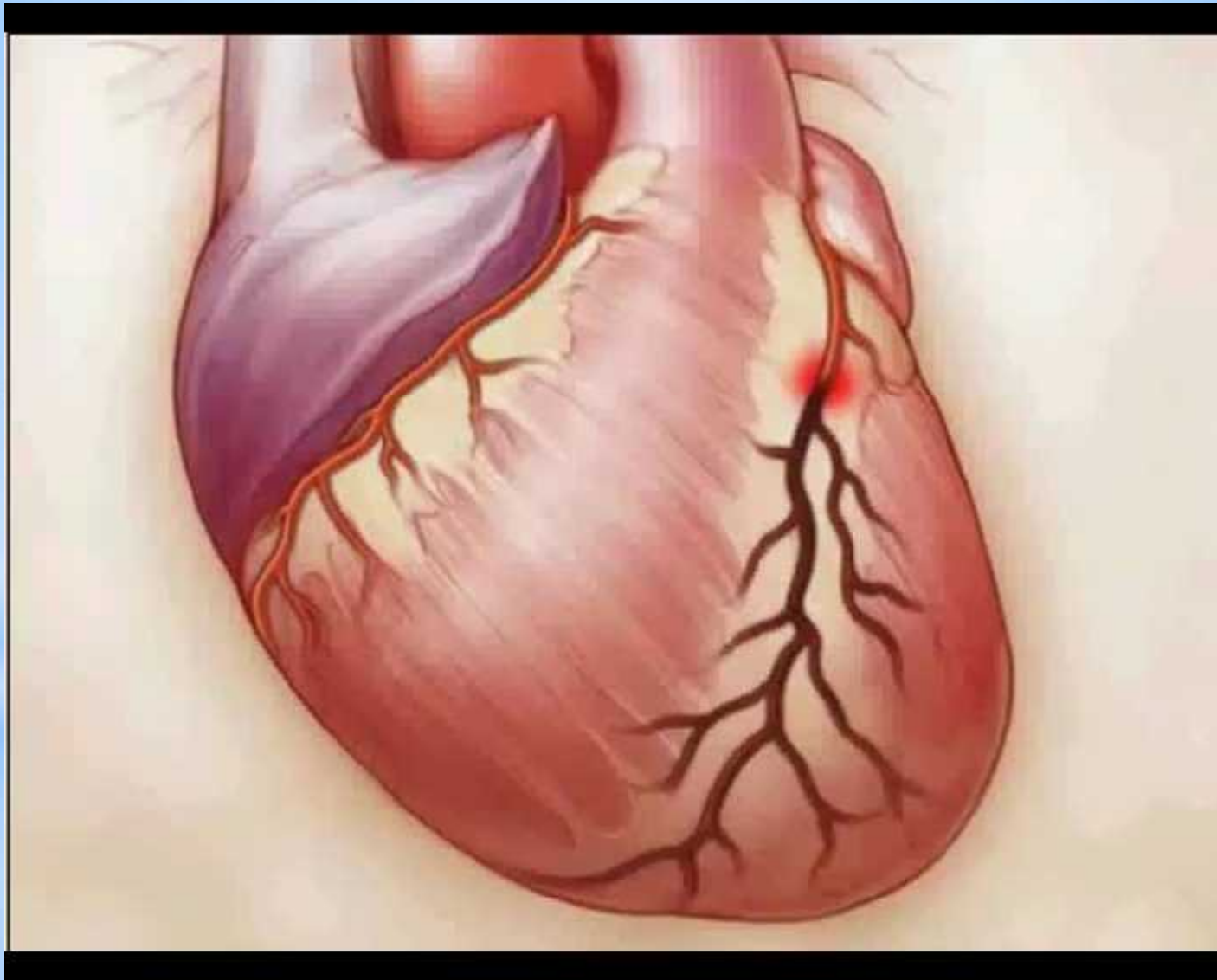


STENTY

TROMBOASPIRACE

- ⇒ velmi přínosným a hodně používaným instrumentariem je **tromboaspirační katetr**, který se zaveden po ultratenkém vodícím drátu před místo uzávěru koronární tepny (trombus)
- ⇒ pomocí aspirační stříkačky je nejprve vytvořen podtlak na katétru a následně odsáván trombus
- ⇒ po provedení tromboaspirace je výkon většinou dokončen implantací koronárního stentu

TROMBOASPIRACE



TROMBY



INTRAVASCULÁRNÍ ULTRAZVUK IVUS



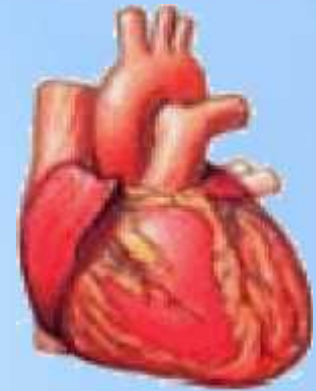
představuje metodu,
která na rozdíl od angiografie umožňuje

- ⇒ pohled do lumina cév
- ⇒ poskytuje obraz příčného řezu stěnou cévy
- ⇒ zobrazuje jednotlivé vrstvy stěny tepny, jejich tloušťku
- ⇒ detekuje kalcifikace v cévní stěně a fibrotické změny
- ⇒ je možné hodnotit poddajnost cévní stěny, která je u ateroskleroticky postižených cév snížena dříve, než se objeví změny morfologické

IVUS



OPTICKÁ KOHERENTNÍ TOMOGRAFIE (OCT)



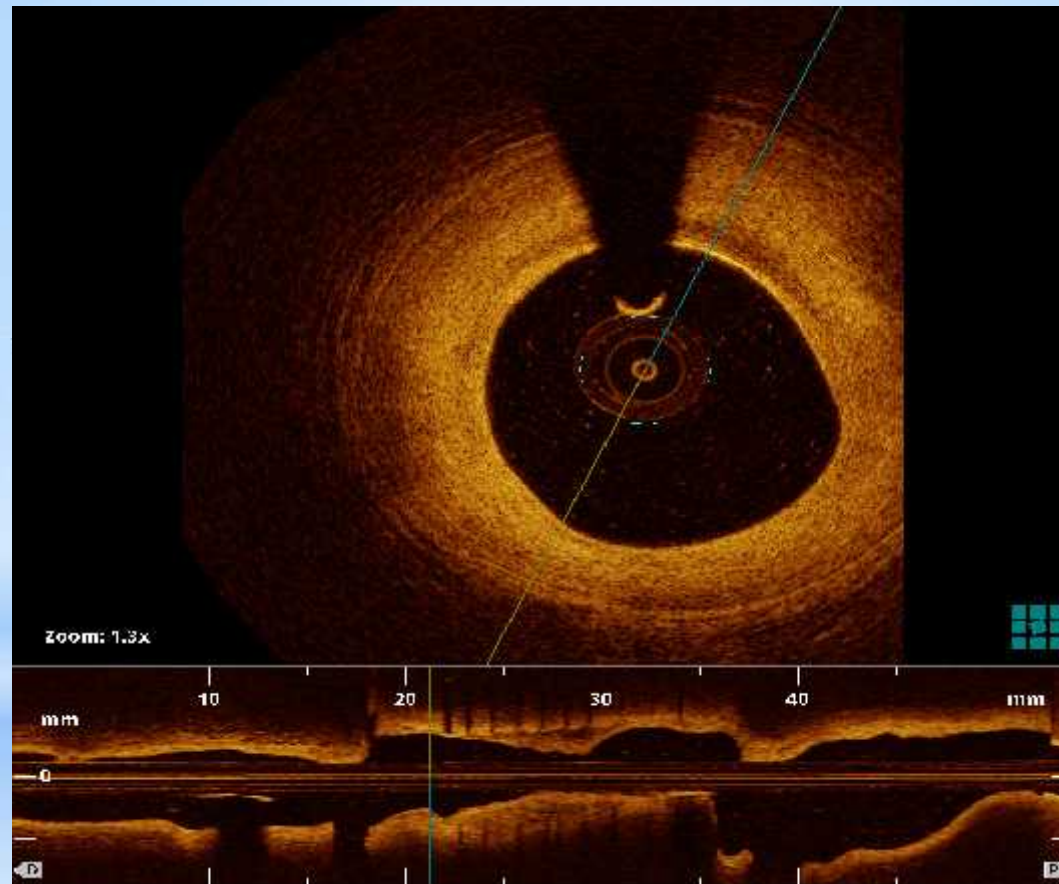
je zobrazovací technika využívající infračerveného světla

- ⇒ má asi 10krát vyšší rozlišovací schopnost než IVUS
- ⇒ umožňuje zobrazování mikrostruktur koronárních tepen
- ⇒ určuje široké spektrum patologických změn
- ⇒ zobrazí ložiska nekrotické lipidové tkáně
- ⇒ kontrola optimálního roztažení stentu
- ⇒ detekce restenózy

OCT



OCT



FFRmyo - poměrná průtoková rezerva myocardu



- ⇒ umožňuje funkční (ne anatomické) posouzení významnosti stenózy a nutnost její **intervence (PTCA)**
- ⇒ měření FFR dovoluje rychle a bezpečně stanovit hemodynamickou významnost konkrétní stenózy na konkrétní tepně, a odhadnout tak její možný podíl na symptomech a ischemické zátěži myokardu

FFR

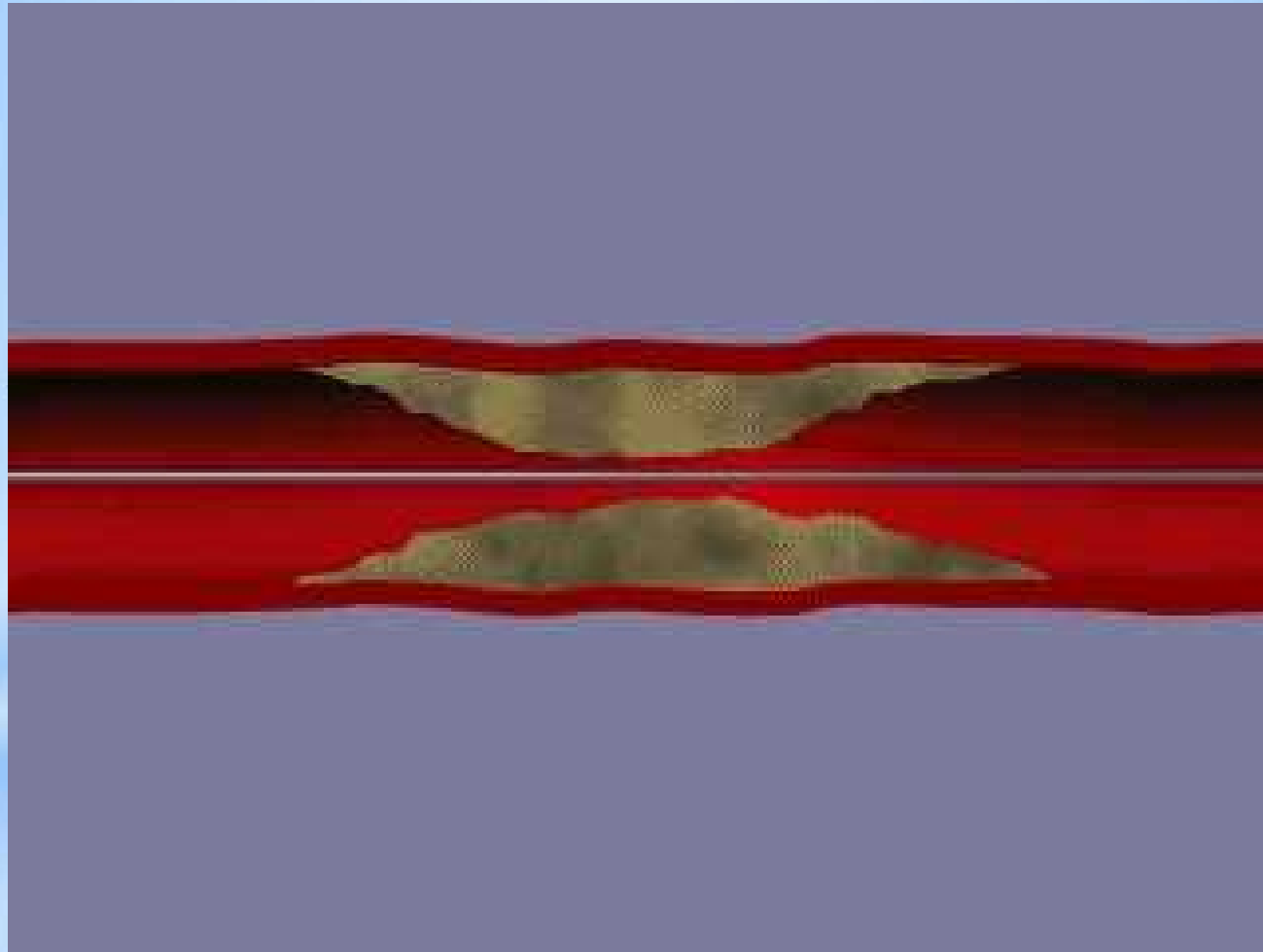


ROTABLACE



- ⇒ **vysokofrekvenční rotablační aterektomie** je využívána především u nemocných s difúzním postižením **kalcifikovaných věnčitých tepen** při nemožnosti provedení klasické PTCA - nelze proniknout balonkem/stentem přes kalcifikovaný úsek
- ⇒ mechanismus efektu rotablance spočívá v selektivním odstraňováním aterosklerotického plátu
- ⇒ pomocí **olivky** (1,25mm-2,5mm) pokryté diamantovým prachem je při frekvenci 150-200 tisíc otáček za minutu rozměňována hmota plátu na mikročástice, které jsou odplaveny krevním proudem

ROTABLACE



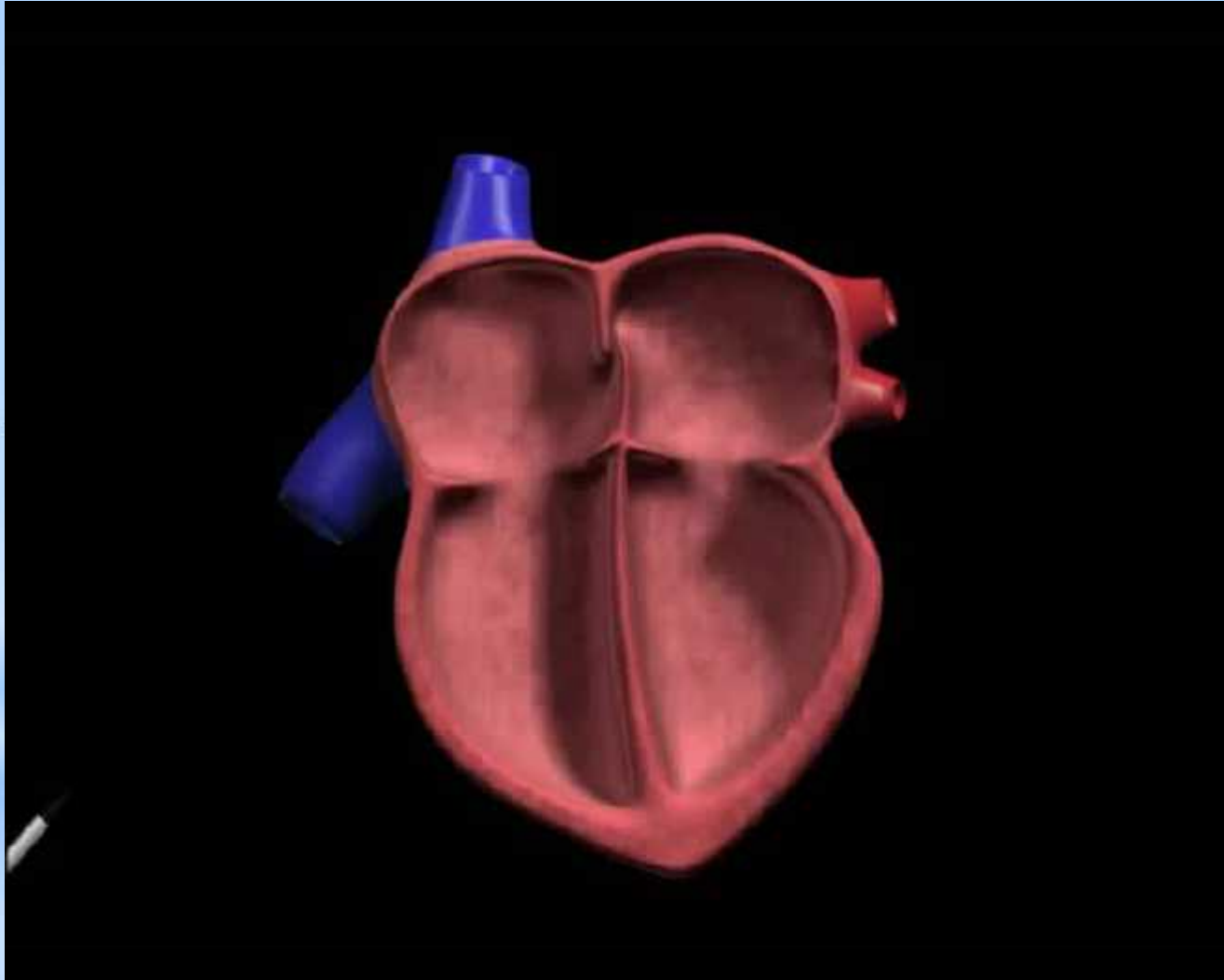
PFO

foramen ovale patens



- ⇒ **otevřené foramen ovale** - není řazeno mezi defekty síňového septa ani mezi srdeční vady, ale je relativně častou variantou **fyziologického stavu**
- ⇒ jde o anatomicky průchodný tunel mezi horním okrajem limbu fossae ovalis a chlopní fossae ovalis
- ⇒ v dospělosti přetrvává anatomická průchodnost foramen ovale asi u 25 - 30 % populace
- ⇒ nebezpečí embolizace do systémového řečiště a CMP

PFO



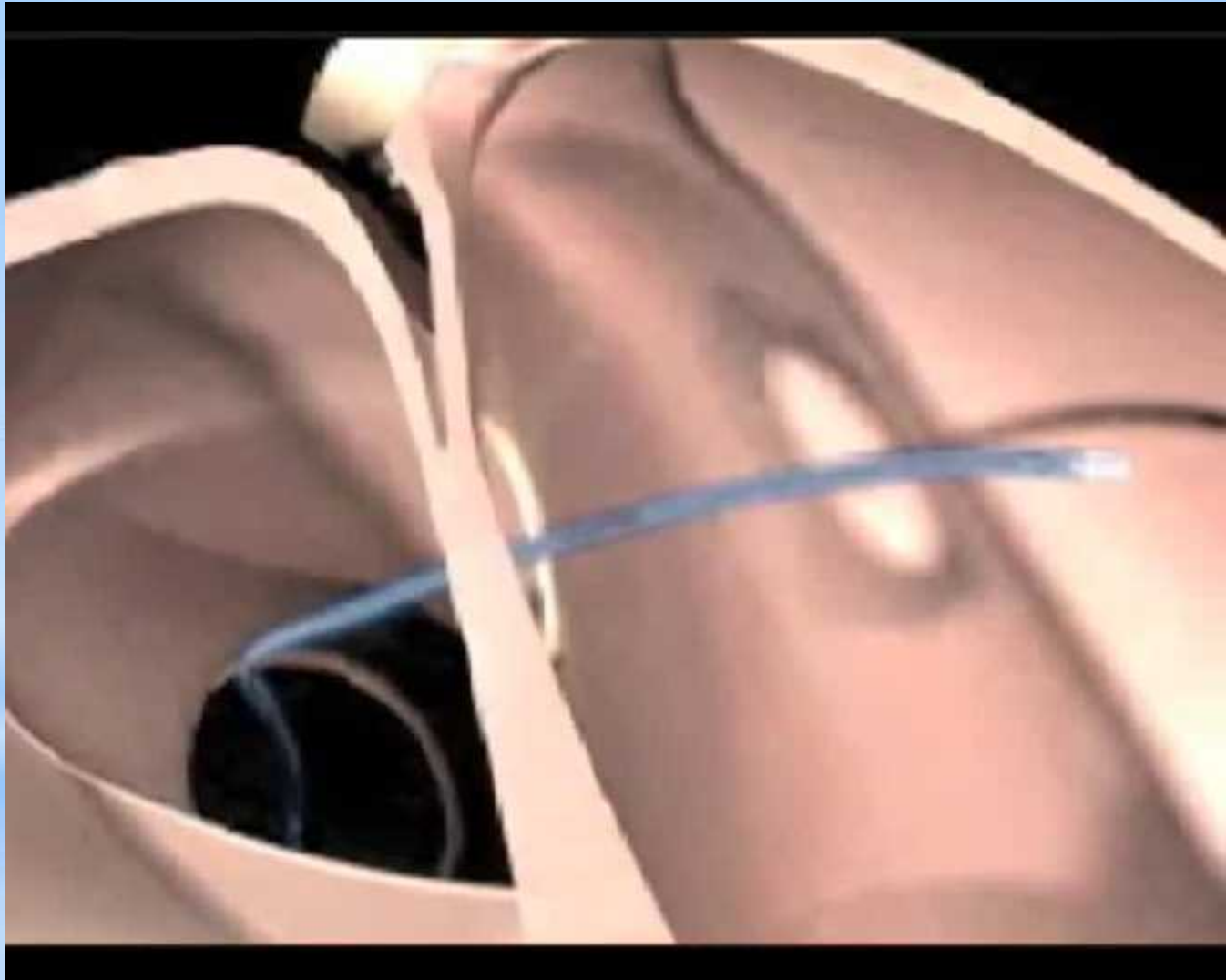
DSS



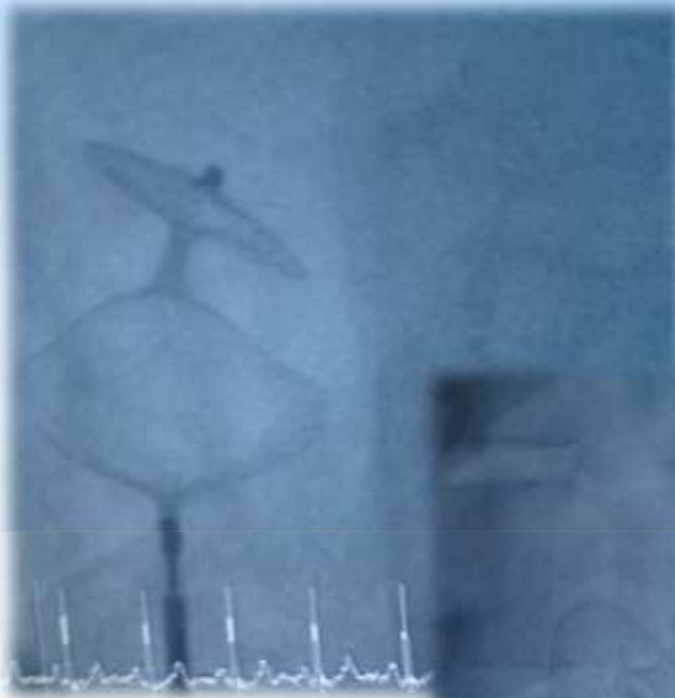
- ⇒ defekt síňového septa (DSS) patří mezi nejčastější vrozené srdeční vady
- ⇒ je to otvor v přepážce (septu) mezi **pravou a levou síní,** kterým se část okysličené krve z levé síně vrací do pravé síně, pravé komory a plicnice



DSS



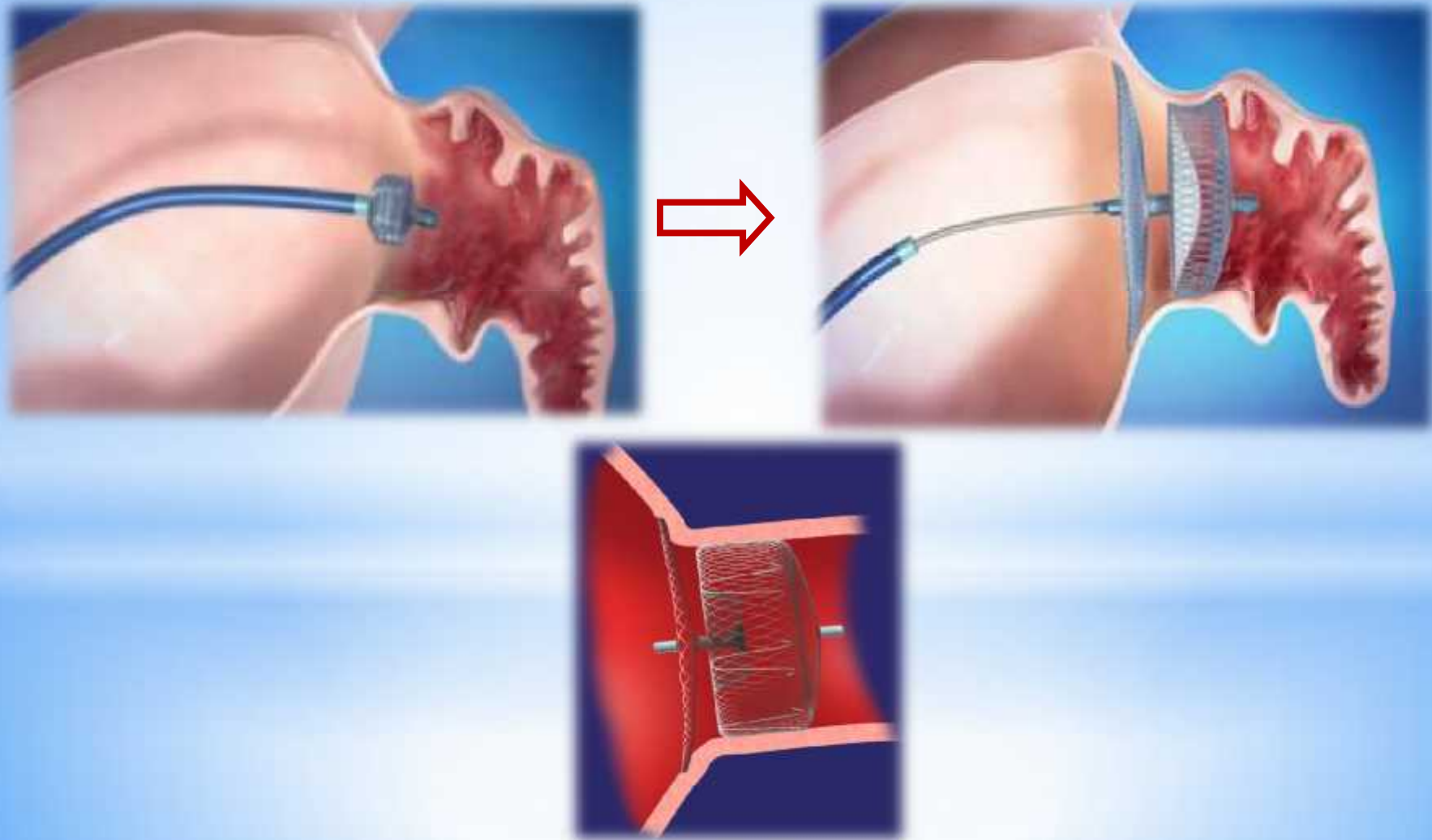
OKLUDÉRY



KATETRIZAČNÍ UZÁVĚR OUŠKA LEVÉ SRDEČNÍ SÍNĚ

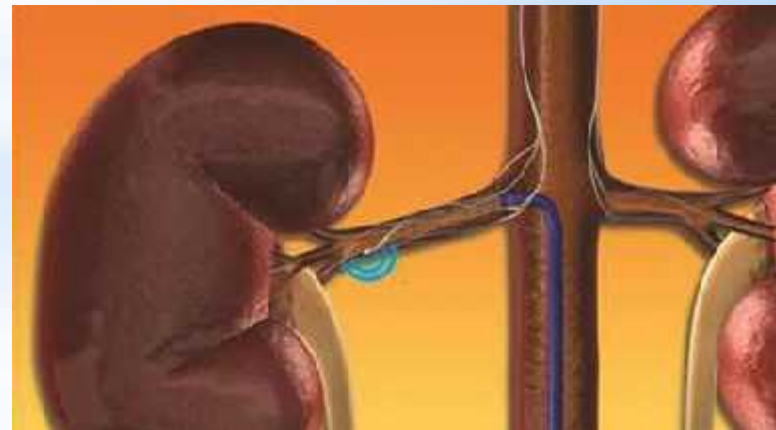
- ⇒ fibrilace síní byla dříve považována za neškodnou arytmií
- ⇒ dnes už ale víme, že je jednou z významných příčin cévní mozkové příhody
- ⇒ standardní prevencí je účinná antikoagulační léčba, ta se však nehodí pro každého
- ⇒ je prokázáno, že více než 90% trombů se při fibrilaci síní tvoří v levém oušku

AMPLATZER Cardiac Plug



RENÁLNÍ DENERVACE (RDN)

- ⇒ nová invazivní metoda
- ⇒ pacienti s esenciální hypertenzí refrakterní na medikamentózní léčbu
- ⇒ katetrizační radiofrekvenční ablace sympatických nervových pletení lokalizovaných ve stěněch renálních tepen



⇒ arterie femoralis - 6F sheath

⇒ ablační katetr (Symplicity Catheter)

- jde o střídavý proud, který v místě renální tepny vytvoří nekrozu části nervového sympatického vlákna

⇒ zdroj energie - jednoduchý generátor

⇒ jednotlivé ablace trvají kolem 2 minut a jsou bolestivě vnímány - analgosedace

⇒ metoda katéetrové radiofrekvenční sympatické denervace je významným přínosem v léčbě těžké rezistentní hypertenze





Děkuji za pozornost.