

# Výduť břišní aorty (*Aneurysma aortae abdominalis*)

**Autor:** Macek

## Výskyt

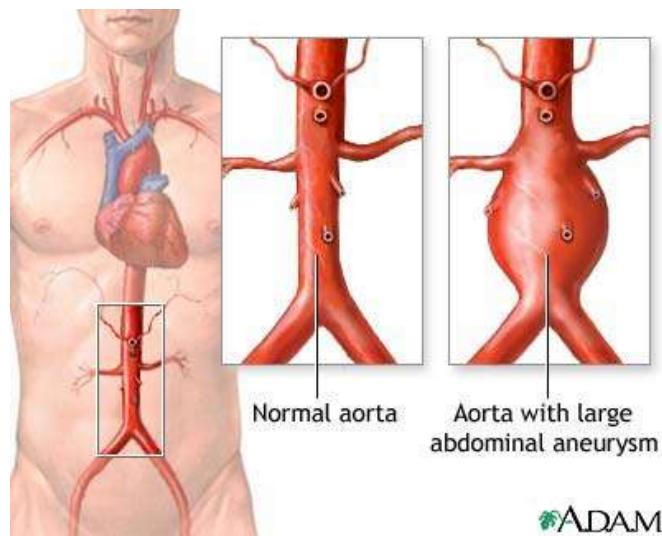
Aneurysma abdominální aorty (AAA) je definováno jako lokalizované rozšíření břišního úseku aorty o více než 50 % (čili alespoň 1,5krát, v praxi nad 3 cm) v porovnání s průměrem břišní aorty u zdravé, věkem a pohlavím odpovídající populace. Podle patologické morfologie se jedná o výduť pravé, tvořené všemi vrstvami tepenné stěny, nejčastěji vřetenovitého tvaru.

Úsek břišní aorty pod odstupem ledvinných tepen je místem nejčastějšího výskytu výdutě vůbec.

Aneurysma břišní aorty postihuje 1-6 %

populace starší 60 let a počet nových případů za rok trvale stoupá. Na tomto trendu se reálně podílí zvyšující se věk populace a širší využití ultrazvuku ve screeningu. Muži jsou postiženi 4–5krát častěji než ženy.

Obr.1 – Výduť břišní aorty



<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/ency/images/ency/fullsize/18072.jpg> (převzato 13.4.2014)

## Etiologie a patogeneze

Na procesu vzniku AAA se podílí více faktorů. Většina AAA nemá specifickou příčinu a jsou považována za degenerativní změny (např. na podkladě aterosklerózy). Jen malá část AAA vzniká na známém podkladě, těmito příklady jsou aneurysmata infekční, zánětlivá nebo spojená s vrozenými vývojovými vadami pojiva. Rizikové faktory, které zvyšují pravděpodobnost vzniku AAA, jsou děleny na zevní - ovlivnitelné (především kouření, vysoký krevní tlak, jiná onemocnění srdce a cév) a vnitřní – neovlivnitelné (věk, pohlaví, výskyt výdutě v rodině).

U osob s vysokým krevním tlakem nebo jiným onemocněním srdce a cév (např. ischemická choroba srdeční, prodělaná cévní mozková příhoda, ischemická choroba dolních končetin) je riziko vzniku AAA

1,5krát vyšší než u osob zdravých. U kuřáků je toto riziko podstatně vyšší (5-8krát), roste s dobou kouření a po jeho zanechání opět klesá, kouření také vede k rychlejšímu růstu AAA a navíc zvyšuje riziko ruptury (prasknutí) aorty.

U aneuryzmatu dochází ke změnám ve stěně výdutě a tím dochází ke ztrátě její pružnosti a pevnosti. Byly prokázány změny v zastoupení různých typů kolagenu, zvýšení obsahu fibronektinu, pokles elastinu a ztráta buněk hladkého svalstva. Podstatou může být zánětlivá reakce, změna metabolismu nebo interakcí mezi buňkami stěny či chybění jejích složek u vrozených vad.

### **Příznaky**

Většina AAA je bezpříznaková a zjistí se náhodou při vyšetřování pacienta z jiného důvodu. Pokud aneurysma činí potíže, jedná se nejčastěji o nespecifický tepavý pocit kolem pupku (zejména v poloze na břiše), bolesti břicha či beder, které jsou popisovány jako trvalé, hlodavé, s úlevou v poloze na zádech a elevací končetin, zřídka si pacient sám nahmatá pulzující útvar v břiše nebo se výduť projeví útlakem okolních struktur (močovodu, tenkého střeva, nervů či velkých žil). Pokud se aneurysma nezjistí náhodně, pak prvními příznaky často bývají až jeho komplikace (viz odstavec Komplikace).

### **Vyšetření**

V bezpříznakové fázi se na AAA obvykle přijde náhodně buď při základním fyzikálním vyšetření (jako pulzující útvar v břiše, může být také přítomen poslechový šelest) nebo při ultrazvukovém vyšetření z jiného důvodu. Ultrazvukové vyšetření je pro svou bezpečnost a dostupnost vhodné kromě screningu rizikových pacientů, také ke sledování stabilních aneurysmat v čase a ke kontrolám po léčbě AAA. Limitací je omezená možnost vyšetření některých pacientů (např. u obézních nebo při vysoké plyné náplni střeva je vyšetřované pole hůře přehledné). Nepřímé známky AAA mohou být patrné také na prostém rentgenovém snímku jako kalcifikace v rozšířené stěně aorty.

Pro potřebu přesného zhodnocení aneuryzmatu před léčbou (endovaskulární či chirurgickou) a pro příznakové stavy jsou předchozí zobrazovací metody nedostačující a proto se v těchto případech využívá nejčastěji angiografie (zobrazení cév) pomocí výpočetní tomografie (CTA), méně často magnetické rezonance (MRA). Tyto metody umožňují určit velikost, tvar a ohraničení AAA, umožní zhodnocení vztahu k okolním tepnám a případně i vyloučit komplikace AAA.

Metodou volby je CTA. Je to neinvazivní metoda využívající rentgenové záření a kontrastní látku podanou do cévního řečiště. Výhodou je rychlost, přesnost a dostupnost vyšetření. Nevýhodou je

zátěž organismu radiačním zářením a kontrastní látkou (možný vznik alergické reakce, postižení ledvinných funkcí).

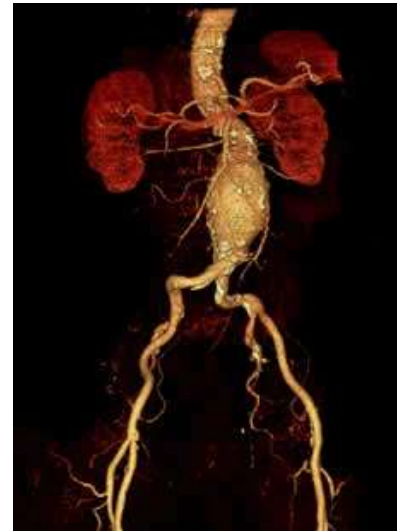
Včasně rozpoznání AAA je nejdůležitějším krokem k zajištění plánovaného operačního řešení a tak možnosti předejít komplikace AAA, především prasknutí aneuryzmatu, které je spojeno s vysokou úmrtností.

Obr.2 – Vyšetření výpočetní tomografií (CT)



<http://www.batterypark.tv/wp-content/uploads/2013/03/ctscan.jpg> (převzato 13.4.2014)

Obr.3 – Výduť patrná na CTA



[http://www.cradiology.com/examinations/interventional\\_radiology.html](http://www.cradiology.com/examinations/interventional_radiology.html) (převzato 13.4.2014)

## Komplikace

Nejzávažnější komplikací je ruptura (prasknutí) výdutě aorty. Až ve 40 % případů bývá prvním příznakem AAA u pacienta. Je to život ohrožující stav, který bez včasného léčebného zákroku končí smrtí na vykrvácení. K ruptuře dochází v prvním roce od stanovení diagnózy AAA přibližně u 50 % pacientů, do pěti let od diagnózy je pravděpodobnost ruptury více jak 90%.

Ruptura AAA do volné břišní dutiny (7,6 %) vede velmi rychle k šoku ze ztráty krve a bývá smrtelná. Vzácnější je ruptura AAA do dvanáctníku či dolní duté žíly (obojí kolem 2,2 %), která se projeví jako krvácení do trávicí trubice, resp. jako srdeční selhání z přetížení srdce. Vůbec nejčastější ale bývá prasknutí AAA do retroperitonea (88 %), kdy tlak okolních struktur a krve může poněkud zpomalit celý proces krvácení a poskytnout určitý časový prostor k léčbě. V takovém případě se objevuje typická trojice varovných příznaků – bolest břicha či beder s vystřelováním do třísel, pulzující útvar v břiše a prudký pokles krevního tlaku. Přítomnost těchto příznaků nebo i pouhé podezření na

rupturu je důvodem k okamžitému transportu na specializované pracoviště a operační sál. V předhospitalizační fázi umírá 30-50 % pacientů s rupturou, v předoperační fázi 30-40 % pacientů, na operační sál se tedy dostává jen malá část pacientů. I vlastní operace pro rupturu vykazuje vysokou úmrtnost, celkově se přes veškerý pokrok v medicíně pohybuje i ve specializovaných centrech okolo 30-50 %. To jen potvrzuje význam včasné diagnostiky AAA a prevence vzniku ruptury, v případě ruptury pak nutnost rychlé diagnostiky a urgentní chirurgické odstranění prasknuté výdutě se stabilizací oběhu.

Jinou komplikací AAA může být vytvoření krevní sraženiny ve vaku výdutě, což může vést ke zúžení odstupů tepenných větví nebo k utržení a vmetnutí částí této sraženiny do důležitých orgánů. V důsledku toho se pak nedokrvují postižené části těla, například ledviny, střevo, orgány pánve nebo dolní končetiny.

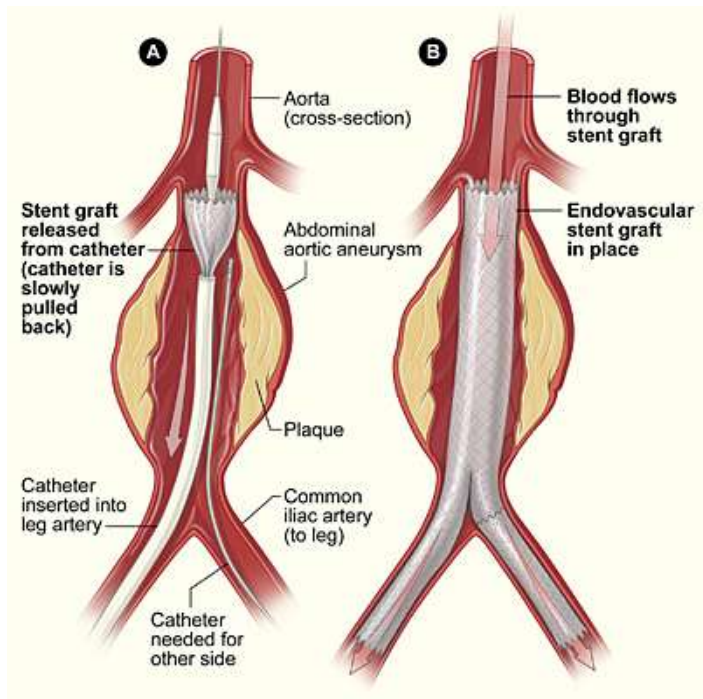
## **Léčba**

Samotná přítomnost výdutě většinou nepůsobí postiženému žádné potíže. Problémem však je vysoké riziko vzniku smrtelných komplikací, především ruptury. Obecným cílem léčby AAA je tudíž prevence vzniku ruptury vyřazením vaku výdutě z krevního oběhu. Zatímco úmrtnost pacientů operovaných urgentně pro rupturu dosahuje 30-70 %, plánované operační řešení (v době, kdy pacient ještě nemá akutní potíže) má naopak relativně nízkou úmrtnost (do 5 %). Logickou snahou je tedy všechny nemocné se zjištěným AAA léčit včas plánovaným operačním výkonem.

**Chirurgická léčba** je standardní léčbou AAA, která spočívá v chirurgickém odstranění výdutě a její náhradě umělou cévní protézou, která je přišita ke zdravé aortě pomocí cévního stehu. Tento výkon je však charakterizovaný velkou invazivitou a zátěží na srdce, které jsou spojeny s nutností otevření dutiny břišní (laparotomie) a přechodného zasvorkování (uzávěru) aorty v průběhu operace. Úspěšnost plánované chirurgické léčby je zajištěna přísným výběrem pacientů. Pacienti, kteří nevyhoví výběrovým kritériím, jsou nejčastěji pacienti riziková či taková, kteří mají dvě a více dalších závažných přidružených onemocnění (např. diabetes mellitus, postižení plic u kuřáků, závažné onemocnění srdce aj.). U rizikových nemocných úmrtnost u plánovaných operací stoupá na 19 %. Před zavedením endovaskulární léčby AAA to znamenalo vyřazení řady nemocných z indikace (určení způsobu léčení) k plánovaným chirurgickým výkonům.

Alternativou chirurgického řešení AAA je léčba **endovaskulární**, zavedená do praxe v 90. letech minulého století. Principem je přemostění (vyřazení) výdutě pomocí stentgraftu zavedeného do nitra aorty. Stentgraft je umělá kovová síťovaná „trubice“ pokrytá cévní protézou. Operátor malým otvorem ve stehenní tepně v třísle vstoupí do cévního řečiště a nitrem cév zavede dosud nerozvinutý stentgraft až do požadovaného místa v aortě. Tam se stentgraft uvolní a protože je vyroben z paměťového materiálu, sám se rozvine a ukotví nad a pod výdutí, tedy ve zdravých částech aorty. Tímto mechanismem už nadále do výdutě neteče krev a klesá tak riziko zvětšování nebo ruptury AAA.

Obr.4 – Princip endovaskulární léčby AAA



[http://en.wikipedia.org/wiki/File:Aneurysm\\_endovascular.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Aneurysm_endovascular.jpg)

Ve srovnání s chirurgickou léčbou je endovaskulární léčba AAA méně invazivní (není třeba otevírat břišní dutinu), rovněž méně zatěžuje srdce (není třeba přechodně přerušit tok krve aortou). Je však limitována anatomickými podmínkami, které technicky znemožňují provedení výkonu (např. příliš krátké zdravé, „kotvící“ úseky aorty). Udává se, že je k ní vhodná až 70 % pacientů s AAA. V poslední době se vyrábějí nové stentgrafty, které dále rozšiřují uplatnění endovaskulární léčby. Počet endovaskulárních výkonů v posledních letech výrazně narůstá. Důvodem je především menší invazivita a tím kratší doba hospitalizace. Úmrtnost na samotný výkon je ve srovnání s chirurgickou léčbou nižší (u pacientů s vysokým operačním rizikem), z hlediska střednědobého přežití však není rozdíl mezi oběma metodami. Zatím nejsou k dispozici dlouhodobé výsledky endovaskulární léčby. Oproti chirurgické léčbě je endovaskulární léčba zatížena vyšším počtem komplikací a jejich řešením. Přes velký nárůst počtu endovaskulárních výkonů je tento typ léčby zatím indikován především u pacientů s vyšším operačním rizikem (tedy těch, kteří by nemohli podstoupit chirurgickou léčbu).

Pokud není pacient z nějakého důvodu určen k chirurgické nebo endovaskulární léčbě, je nutná především úprava krevního tlaku - dostatek aerobního cvičení, dodržování zásad zdravé výživy, omezení kouření a požívání alkoholu, v neposlední řadě také léčiva určená pro snížení tlaku krve.

### **Praktické rady pro pacienta**

Aneurysma břišní aorty je poměrně časté a poměrně závažné onemocnění určité rizikové skupiny populace. Pokud člověk na sobě pozoruje některý z výše popsanych příznaků (především tepavé pocity okolo pupku), je vhodné, aby se přišel nechat vyšetřit na cévně-chirurgickou kliniku. Tam mu bude provedeno přinejmenším ultrazvukové vyšetření břicha, které umožní vyloučit přítomnost AAA. Pokud však pociťuje prudké bolesti břicha nebo beder, závraťe či mdloby, je nezbytné, aby si přivolal rychlou lékařskou pomoc, neboť se může jednat o nebezpečnou rupturu AAA.

Přesto, že samotná přítomnost výdutě většinou nepůsobí postiženému významné nebo dokonce žádné potíže, je důležité, aby pacient s diagnostikovanou AAA zvážil včasný plánovaný léčebný zásah, kterým může předejít smrtelné komplikaci AAA jakou je právě ruptura AAA. Úmrtnost na rupturu AAA totiž zůstává vysoká i přes veškerý technický pokrok, optimální operační techniku a vyspělost operačních týmů na specializovaných pracovištích. Do doby, než bude provedena operace, je vhodné, aby pacient neměl příliš vysoký krevní tlak, aby se vyvaroval těžké fyzické práce a nezvedal těžká břemena. Pravidelné kontroly ultrazvukem, eventuálně CTA jsou nutné.

### **Literatura:**

KRAJINA, Antonín. Intervenční radiologie - miniinvazivní terapie. 1.vyd. Hradec Králové: Olga Čermáková, 2005, s. 281-294. ISBN 80-86703-08-8

KÖCHER, Martin, Petr UTÍKAL, Marie ČERNÁ, Petr BACHLEDA a Petr DRÁČ. Současný stav endovaskulární léčby aneurysmat abdominální aorty a její postavení v léčebném algoritmu. Interv Akut Kardiol 2012; 11(3–4): 124–133

ŠTĚRBÁKOVÁ, Gabriela. Aneurysma břišní aorty [online]. Aktualizováno 2008-05-18. Převzato 2014-04-12. Dostupné na WWW: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/aneurysma-brisni-aorty-359860>