

# Otevřená Botallova dučej

**Otevřená Botallova tepenná dučej** (*ductus arteriosus patens*, PDA) je acyanotická vrozená vada srdce, při které nedošlo k uzavření Botallovy tepenné dučej, *ductus arteriosus Botalli*. Botallova dučej je céva, která spojuje plicnici a aortu, a je důležitá v krevním oběhu plodu, kde umožňuje obcházet krevní oběh plicemi zkratem z plicnice do aorty.

U zdravých donošených novorozenců dochází krátce po porodu k **funkčnímu uzavěru** dučej. K úplnému uzavěru dochází téměř u poloviny donošených novorozenců **do 24 hodin** po narození, u 90 % do 48 hodin a u **všech do 96 hodin** po narození. Selhání uzavěru a přetrvávání této fetální spojky se nazývá otevřená či perzistující tepenná dučej (PDA).<sup>[1]</sup>

PDA je častější u předčasně narozených. Otevřená dučej může být různě široká a dlouhá a podle toho je široké spektrum závažnosti příznaků, od náhodného šelestu po projev těžkého akutního srdečního selhání.<sup>[2]</sup>

## Rizikové faktory

**Vyšší incidence PDA** je spojena s následujícími faktory:

- nezralost (u novorozenců s porodní hmotností pod 1000 g je incidence 80 %),<sup>[3]</sup>
- syndrom dechové tísně (RDS) a jeho léčba surfaktantem,
- vysoký nitrožilní příjem tekutin v prvních dnech života,
- asfyxie,
- vrozené zarděnky, trisomie 13, trisomie 18, ...,
- vysoká nadmořská výška,
- vrozené srdeční vady (koarktace aorty, atrézie plicnice, transpozice velkých tepen, ...).<sup>[3]</sup>

Naopak **nižší incidence PDA** je spojena s těmito faktory:

- antenatální podání kortikosteroidů (indukce plicní zralosti u nezralých novorozenců),
- IUGR,
- předčasný odtok plodové vody (PROM).<sup>[3]</sup>

## Patofyziologie

Tepenná dučej plodu odvádí krevní tok z plicnice do **sestupné aorty**, čímž obchází plicní řečiště, ve kterém je vysoký cévní odpor. Uzavření či přetrvávání dučej po narození je dáno působením různých faktorů. Kyslík podporuje uzavírání dučej a naopak prostaglandiny E dučej otevírají. Citlivost k těmto faktorům se liší s **gestačním věkem**. Čím je plod mladší, tím je kontrahující efekt kyslíku menší, navíc stoupá dilatující efekt prostaglandinu E<sub>2</sub> a stoupá citlivost k indomethacinu, který se využívá k farmakologickému uzavěru dučej.<sup>[1]</sup>

## Klinický obraz

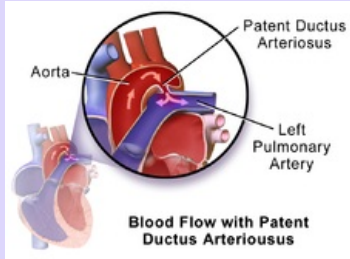
Malá dučej bývá asymptomatická. Velká dučej má za následek pomalý růst, neprospívání, kolabující periferní pulzace, hypotenzi (u ELBW se může jednat o první příznak), ventilační potíže, srdeční selhání (s plicním edémem a hepatomegalií). Periferní pulzace jsou nápadně živé, prekordium je aktivní. Nápadná je klidová tachykardie a tachypnoe.

Široká krátká dučej způsobuje srdeční selhání, plicní hypertenzi, projevy cyanózy dolní poloviny těla. Středně významná dučej může působit opakované respirační infekce a neprospívání dítěte. Úzká dučej je asymptomatická. **Všichni pacienti** jsou ohroženi rizikem infekční endokarditidy.

U nedonošenců s RDS (*respiratory distress syndrom*) může otevřená dučej vést k závislosti na umělé plicní ventilaci. U kojenců způsobuje oběhové selhání, projevující se výdechovou dušností z plicního edému.

**⚠ Poslechový nález:** kontinuální systolicko-diastolický lokomotivový **šelest** (tzv. trojdobý rytmus) **pod levým klíčkem**, maximum šelestu v době II. ozvy<sup>[4]</sup> (slyšíme nízkofrekvenční zvuk „sypajícího se koku“).

### Ductus arteriosus patens (PDA)



**Schéma PDA**

**Popis** otevřená Botallova dučej

**Diagnostika** ECHO, klinický nález, RTG

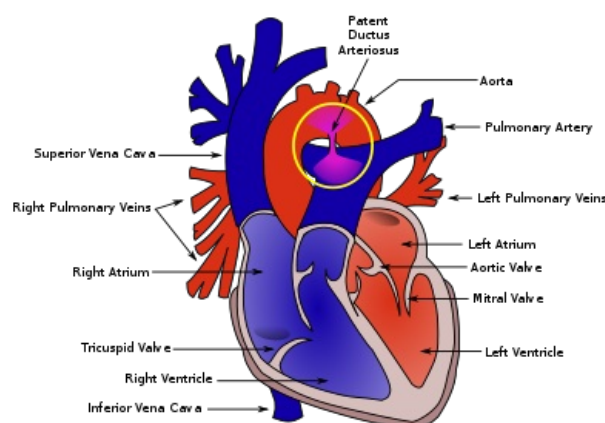
**Klasifikace a odkazy**

**MKN** Q25.0 (<https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/Q25.0>)

**Medscape** 891096 (<https://emedicine.medscape.com/article/891096-overview>)

**MeSH ID** D004374 (<https://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=D004374>)

**MedlinePlus** 001560 (<https://medlineplus.gov/ency/article/001560.htm>)



Otevřená Botallova dučej

# Diagnóza

Diagnózu stanovujeme na základě

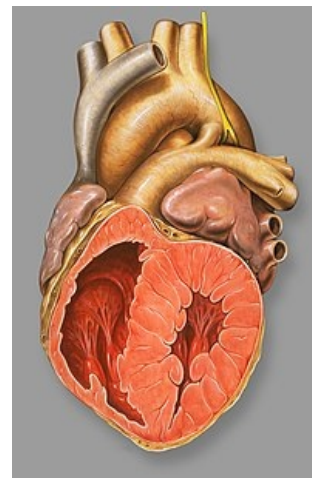
- fyzikálního nálezu,
- echokardiografie včetně Dopplerovské,
- RTG srdce – kardiomegalie, plicní pletora<sup>[2]</sup>.

## Diferenciální diagnóza

Podobný klinický obraz mají pacienti s **aortopulmonálním oknem** (přímá komunikace vzestupné aorty a truncus pulmonalis).

## Terapie

- **Asymptomatický PDA** – observace, většina se spontánně uzavře (především u nedonošenců)<sup>[2]</sup>
- **symptomatický PDA;**
  - omezený příjem tekutin,
  - zajištění dostatečného okysličení krve,
  - léčba srdečního selhávání: furosemid,
  - zvážit farmakologické uzavření: indometacin, ibuprofen,
    - absolutní kontraindikace: srdeční vady, u kterých je otevřená dučej nutná pro přežití (např. koarktace aorty),
    - vedlejší účinky: oligurie, retence tekutin a hyponatremie díky sníženému průtoku krve ledvinami, snížený průtok krve mozkem, gastrointestinální komplikace (krvácení, ulcerace), krvácení (zhoršená funkce destiček), ikterus,
  - chirurgická léčba (podvaz, protěť)<sup>[2]</sup>.
  - srdeční katetrizace (Amplatz okluder)



Ductus arteriosus Botalli



CT perzistující Botallova dučej

## Odkazy

### Související články

- Vrozené srdeční vady
- Získané srdeční vady

### Externí odkazy

- Otevřená Botallova dučej- Šelest - Audio nahrávky (TECHmED) (<https://www.techmed.sk/kontinualny-selest/>)

## Reference

1. GOMELLA, TL, et al. *Neonatology : Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, and Drugs*. 7. vydání. Lange, 2013. s. 800-804. ISBN 978-0-07-176801-6.
2. TASKER, Robert C., Robert J. MCCLURE a Carlo L. ACERINI. *Oxford Handbook of Paediatrics*. 1. vydání. New York : Oxford University Press, 2008. s. 175. ISBN 978-0-19-856573-4.
3. GOMELLA, T. L, et al. *Neonatology : Management, Procedures, On-Call Problems, Diseases, and Drugs*. 6. vydání. Lange, 2009. s. -. ISBN 0071638482.
4. [http://int-prop.lf2.cuni.cz/zof/vysetreni/srdceva\\_n.htm#od](http://int-prop.lf2.cuni.cz/zof/vysetreni/srdceva_n.htm#od)

## Převzato z

- BENEŠ, Jiří. *Studijní materiály* [online]. ©2009. [cit. 2009]. <<http://jirben.wz.cz>>.

## Použitá literatura

- TASKER, Robert C., Robert J. MCCLURE a Carlo L. ACERINI. *Oxford Handbook od Paediatrics*. 1. vydání. New York : Oxford University Press, 2008. s. 175. ISBN 978-0-19-856573-4.