Trauma srdce

JIŘÍ HOLÝ KARDIOLOGICKÁ KLINIKA MNUL

Charakteristika a příčiny

- jedná se o poranění aorty a srdce která jsou nejčastěji způsobena inzultem o vysoké energii působícím a hrudní koš či břišní krajinu či průnikem předmětu do hrudního koše

- vyskytují se jako součást polytraumat ale mohou být i izolovaná

-nejčastější příčinou jsou automobilové nehody ve vysoké rychlosti, pády z výšky, sportovní poranění, napadení (bodné či střelné poranění) se stoupajícím počtem intervencí se zvyšuje i počet iatrogennních poranění srdce

Mechanismus vzniku a základní rozdělení

- poškození vzniká
  - přímým působením síly na srdce přes hrudní stěnu
  - kompresí srdce či velkých cév mezi kostěné struktury hrudního koše (páteř a sternum)
  - decelerací srdce a velkých cév
  - náhlým vzestupem tlaku v srdečních oddílech a aortě se vznikem ruptury
  - přímým průnikem předmětu do srdečních oddílů a velkých cév

- rozdělní : penetrující a nepenetrující (tupá)

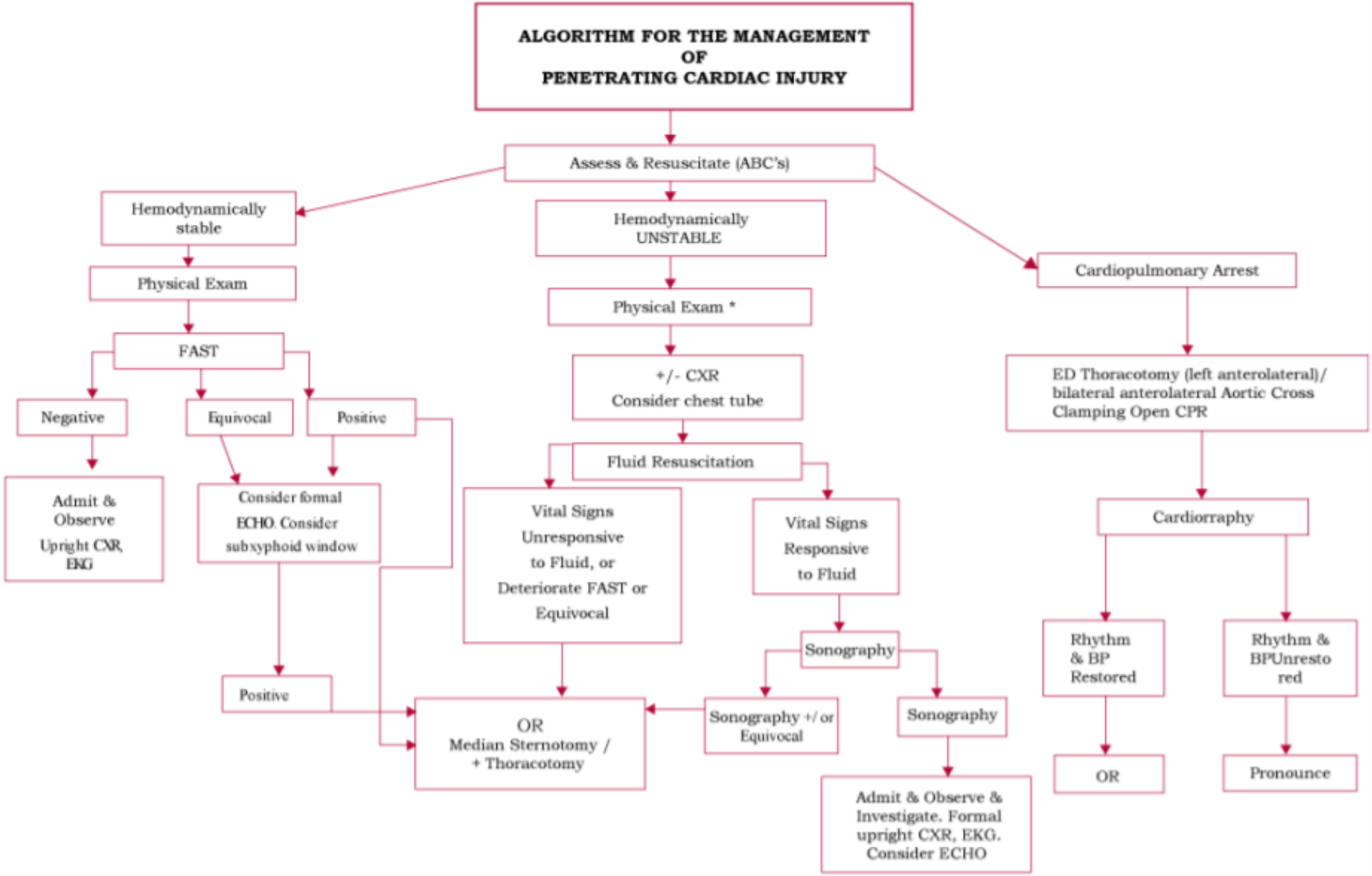
Penetrující poranění srdce

- mechanismus viz výše
- dle různých zdrojů mortalita 30 až 80%
- častěji jsou postižené jsou pravostranné srdeční oddíly
  - Pravá komora 43% pravá síň 14%
  - Levá komora 33% levá síň 5%
  - Koronární arterie 4%
  - Ostatní srdeční struktury 1%

Penetrující poranění srdce

- příznaky – závisí na mechanismu a rozsahu poranění a na stavu perikardu
  - při uzavřeném perikardu může velmi rychle dojít k srdeční tamponádě a hemodynamickému kolapsu
  - při perforovaném perikardu buď krev vytéká z rány případně do hrudní dutiny s možností rozvoje hemoragického šoku – varovná známka srdečního nebo aortálního poranění je trvající odvod krve zavedeným hrudním drénem pro haemothorax

- Management se liší v závislosti na hemodynamické stabilitě pacienta
  - Oběhová zástava – KPCR s emergentní torakotomií a přímou srdeční masáží a suturou poranění (udávané přežití 1-2%)
  - Hemodynamicky nestabilní pacienti – stabilizace oběhu , obecná patření FAST/CT – chirurgické řešení
  - Hemodynamicky stabilní - FAST, ECHO CT … další vyšetření - observace

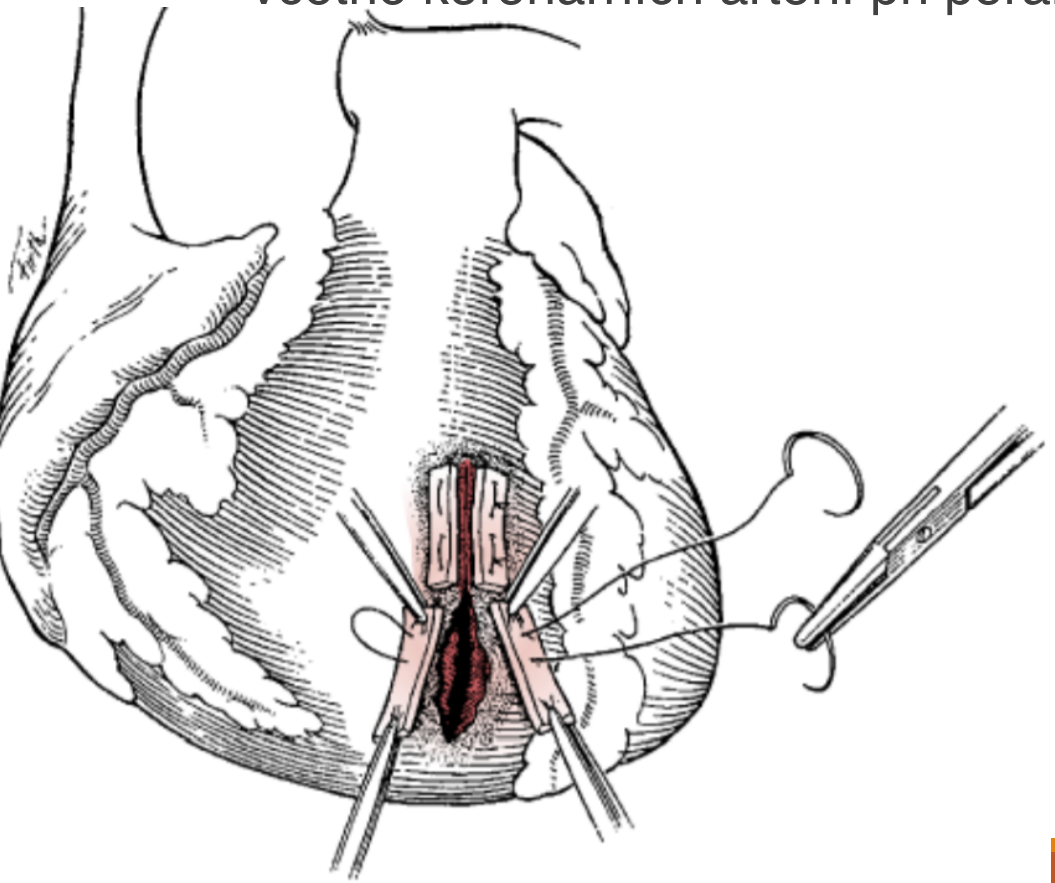


Source: Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE: *Trauma*, 6th Edition: http://www.accesssurgery.com

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved.

Penetrující poranění srdce

Léčba – chirurgická – evakuace perikardu, tamponáda poranění, po vizualizaci sutura včetně koronárních arterií při poranění větších cév event CABG



Source: Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE: *Trauma*, 6th Edition:
http://www.accesssurgery.com

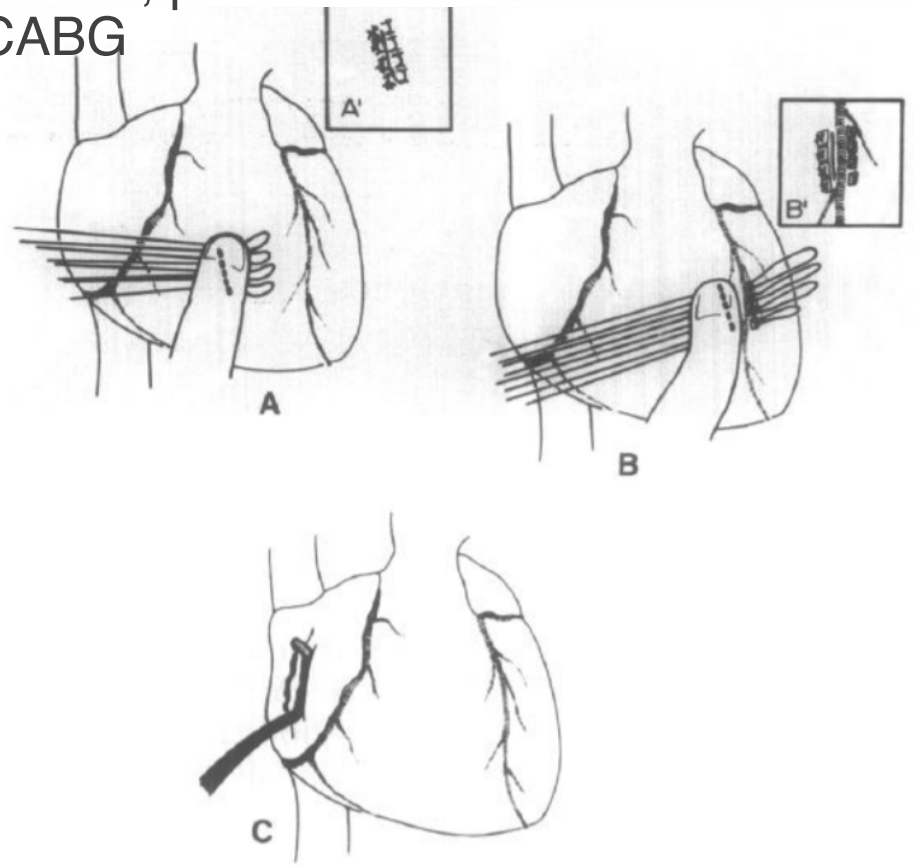
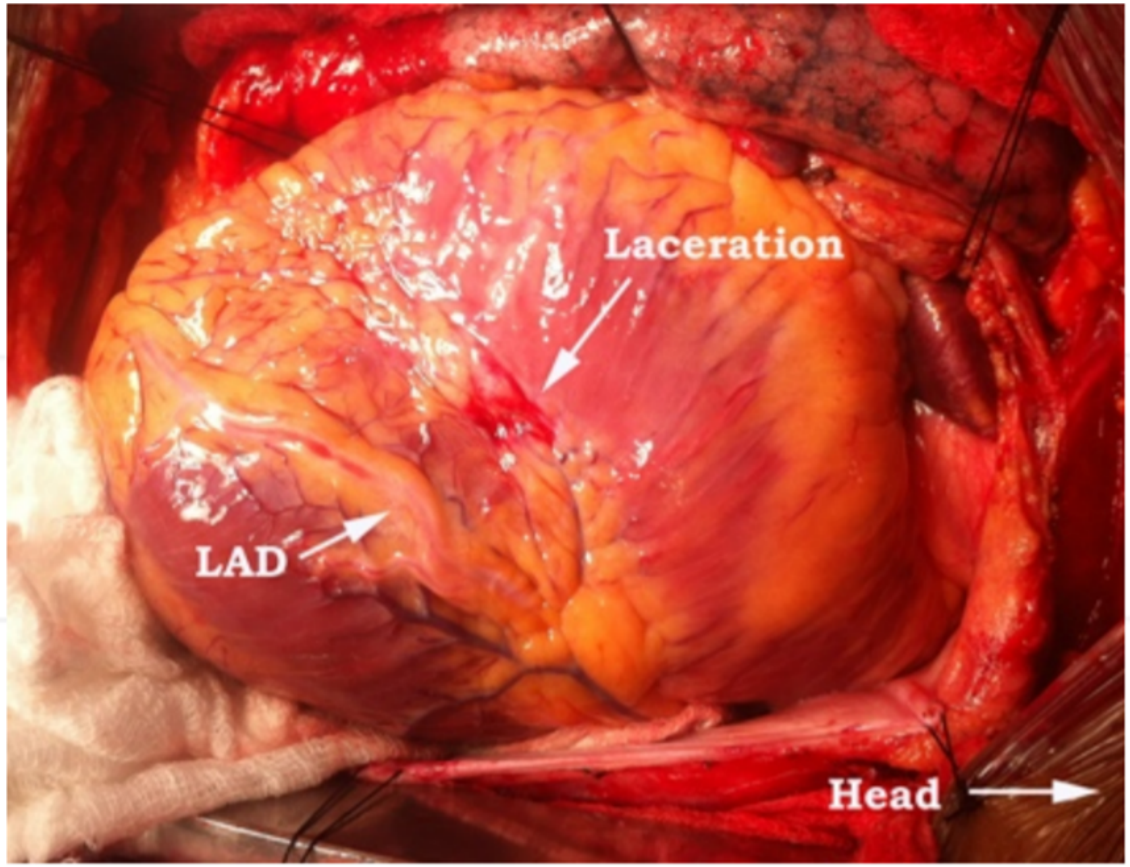
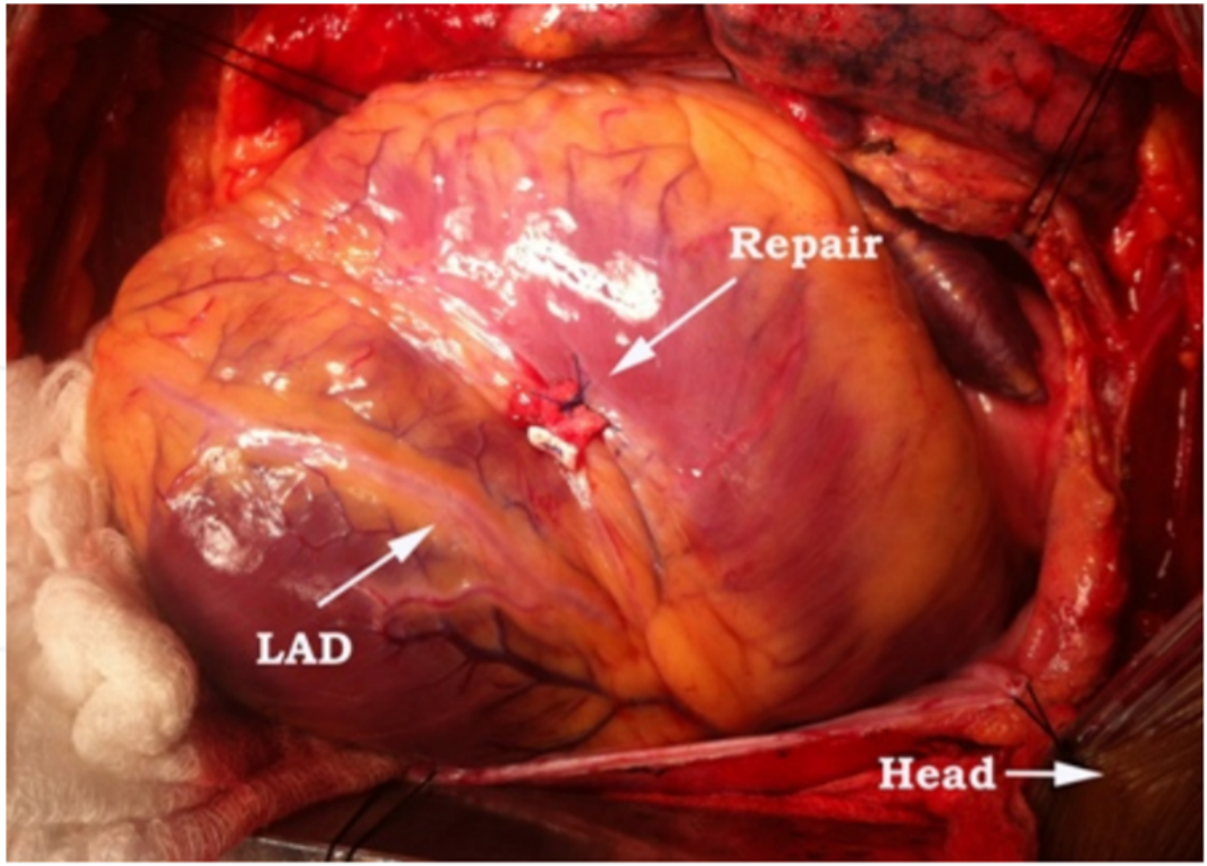


Figure 4. Various maneuvers used to repair penetrating wounds of the heart. Suturing of cardiac wound underneath the wound-occluding finger (A). Wound sutured (A'). Placement of horizontal mattress sutures through the myocardium underneath the cardiac wound-occluding finger and underneath the coronary artery adjacent to the wound (B). Wound sutured (B'). Control of atrial bleeding with a vascular clamp (C). (From Symbas PN: Cardiothoracic Trauma.



Picture 1. Cardiac Laceration from anterior stab woundPicture



Picture 2. Successful pledgeted repair

Tupá poranění srdce

- jsou příčinou smrti až u 20 % fatálních automobilových nehod, u těžkých polytraumat hrudníku se vykytují až v 76%

- mechanismus vzniku
  - přímým působením síly na srdce přes hrudní stěnu
  - kompresí srdce mezi kostěné struktury hrudního koše (páteř a sternum)
  - decelerací srdce s tahem za velké cévy
  - náhlým vzestupem tlaku v srdečních oddílech se vznikem ruptury

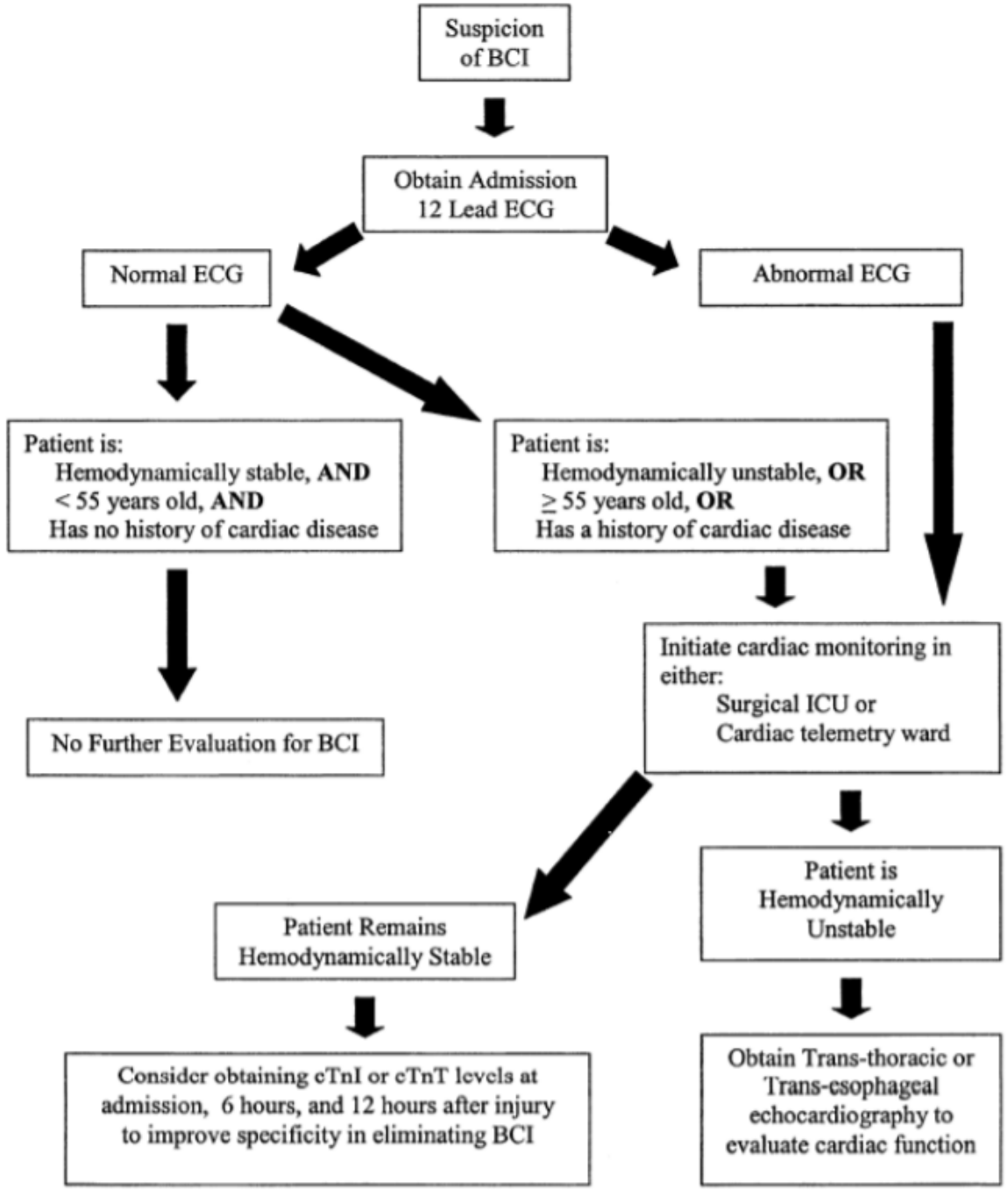
Tupá poranění srdce

- častěji jsou opět postižené jsou pravostranné srdeční oddíly
  - Pravá komora 17-32% pravá síň 8-65%
  - Levá komora 8-15% (Až 44% v pitevních nálezech) levá síň 0-31%
  - Koronární arterie vzácně nejčastěji RIA (možnost vzniku trombózy a IM)
  - Srdeční chlopně vzácně
    - – nejčastěji ruptura cípů aortální a šlašinek či papilárních svalů mitrální chlopně
- závažnost opět závisí na energii inzultu
  - nejčastější a s nejlepší prognózou je kontuze
  - výrazně horší prognózu má ruptura volné stěny srdeční
  - Velmi špatnou prognózu má ruptura perikardu s herniací srdce do břišní či pleurální dutiny – často dojde i torzi velkých cév – pokud je pacient naživu je nutná okamžitá repozice

Tupá poranění srdce

- Často mohou být oligosymtomatická či se projeví je bolestí na hrudi

- ruptury srdečních oddílů se mohou projevit oběhovou nestabilitou – srdeční tamponáda
- Poškození chlopní se nejčastěji projeví akutním srdečním selháním
- Kontuze mohou být provázeny přechodnou dysfunkcí příslušného oddílu , převodními bloky, supraventrikulární či komorovou extrasystolií



Blunt Cardiac Injury. Schultz JM, Trunkey DD. Critical Care Clin. 20 (2004) 57-70[12]

Tupá srdeční poranění

- terapie
  - Prostá kontuze bez terapie, observace, podpůrná opatření
  - Arytmie – většinou postačí observace (v úvahu přichází urgentní kardioverze maligních arytmií antiarytmická léčba či doč. Kardiostimulace)
  - Tamponáda – promptní drenáž perikardu a chirurgická revize při ruptuře srdečních odílů sutura viz výše
  - Poranění chlopní a srdečních oddílů nutná chirurgická revize s připojením pacienta na mimotělní oběh na KCH pracovišti

Traumata aorty

Viz včerejší přednáška

Zdroje

Cardiac Trauma Daniel Eiferman, R. Nathan Cotterman and Michael Firstenberg

https://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/44488.pdf

Blunt Cardiac Injury Julie Ottosen MD, W Alan Guo, MD, PhD, FACS (November 2012)

www.aast.org/blunt-cardiac-injury