

مراقبت های ویژه در جراحی قلب

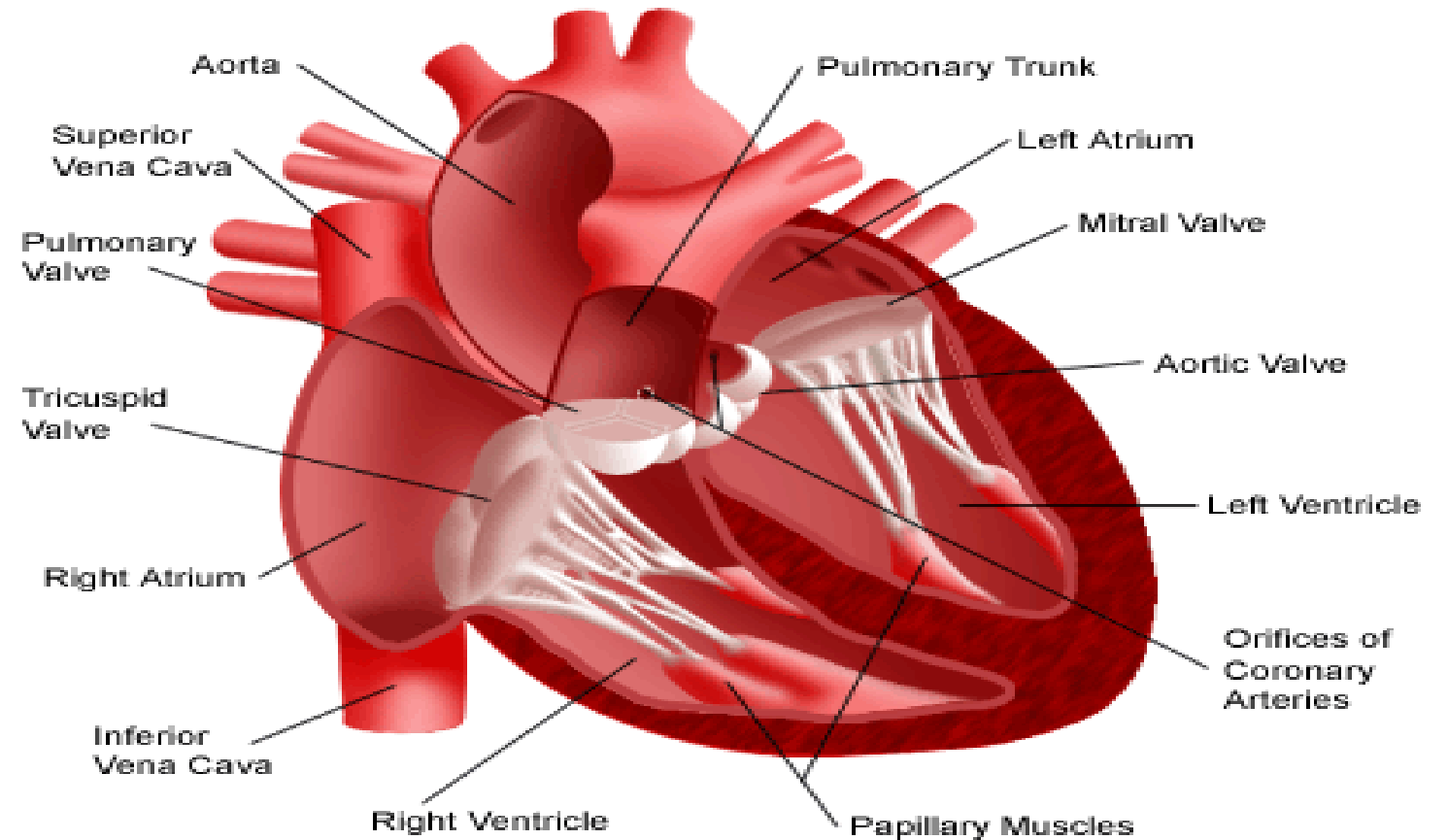
دکتر غلامعلی ریاحی

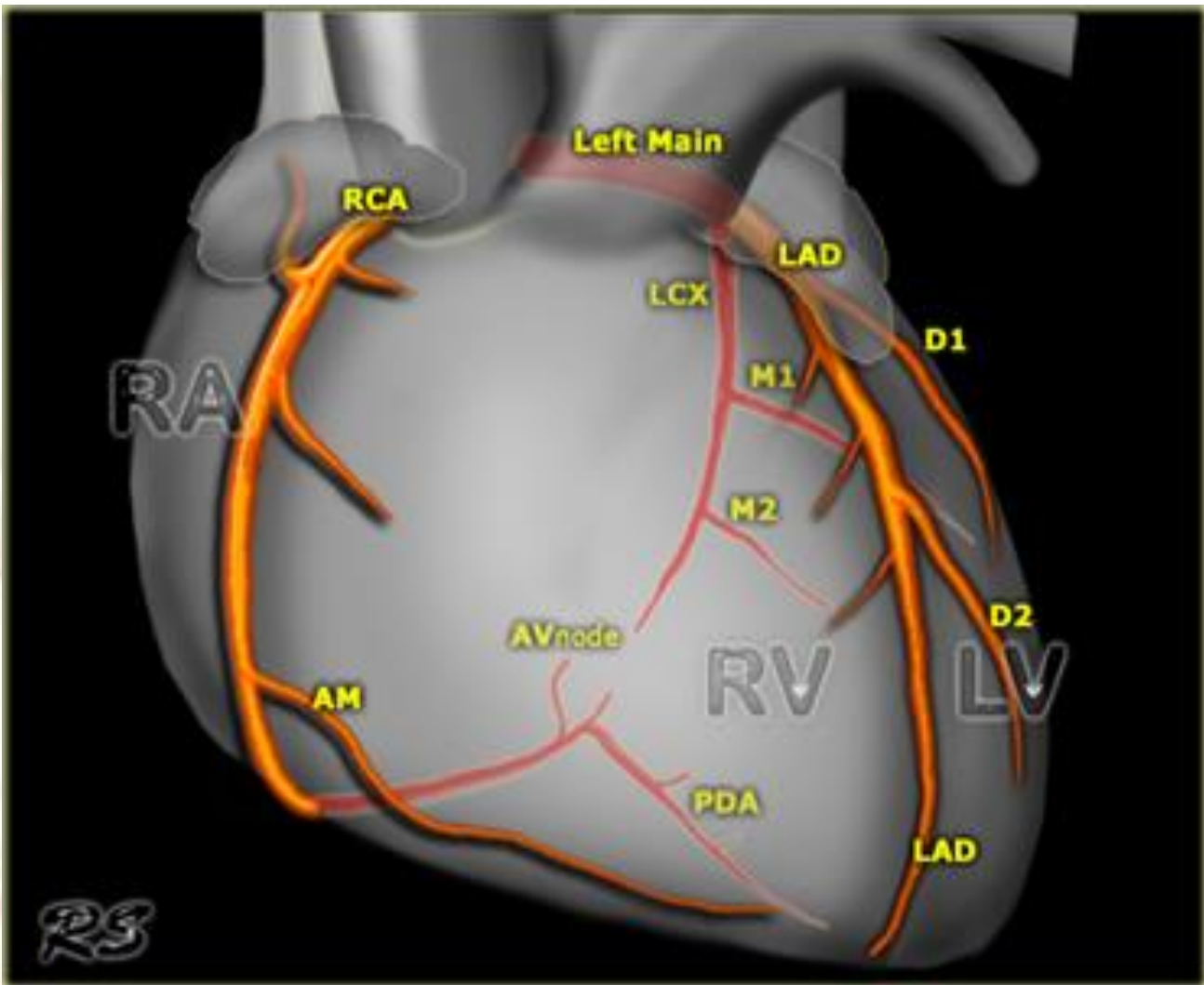
فوق تخصص جراحی قلب

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی گلستان

آناتومی قلب

Interior View of the Heart







انواع اعمال جراحی قلب

۱. CABG

۲. اعمال دریچه ای

۳. اعمال جراحی آئورت صعودی و قوس آئورت

۴. اعمال جراحی قلب اطفال

۵. پیوند قلب

❖ زمانی که بیمار کاندید عمل جراحی قلب می شود یک بررسی کامل از وضعیت قلبی بیمار لازم است که شامل شرح حال، معاینات فیزیکی و بررسی های پاراکلینیک می شود.

۱. **سن:** میزان مرگ و میر و موربیدیتی در سن بالای ۷۵ سال بالاتر است.

۲. **جنس:** مرگ و میر و Morbidity در زنان بیشتر است.

۳. **نژاد (Race):** نژاد سیاه پوست ریسک بالاتری در عمل دارند.

۴. دیابت: بیماران مبتلا به دیابت OUTCOME بدتری به دنبال جراحی قلب دارند. در بیماران مبتلا به دیابت، انسولین تیپ ۲ ریسک عوارض پس از عمل از جمله نارسایی کلیوی، عفونت عمقی استرنوم، Prolonged hospitals stay افزایش می یابد.

۵. Renal function

نیمی از بیمارانی که CABG می شوند حداقل Mild Renal dysfunction و ¼ آن ها Moderate Renal dysfunction دارند.



۶. Pulmonary Function.

بیمار مبتلا به COPD، مورتالیتی و موربیدیتی بیشتری دارند طول مدت باقی ماندن در ICU و پنومونی در این بیماران افزایش می یابد.

۷. سابقه جراحی قلب و (Redo)Reoperation

۸. Prior Radiation

۹. Surgical Complexity and Techniques اعمال

دریچه ای عوارض بیشتری دارند.

۱۰. مصرف داروهای قبل از جراحی آسپرین، پلاویکس، وارفارین

۱۱. بررسی عروق کاروتید

انسزیون های توراسیک

1. Medias sternotomy

شایع ترین انسزیون برای اعمال قلب و قوس آئورت از jugular notch تا زیر زایفوئید ادامه دارد از طریق این انسزیون اعمال روی همه ی حفرات قلب ،سطح قلب پروگزیمال آئورت ،تنه،پولمونری قابل انجام است.

انسزیون های توراسیک

۲. Bilateral transverse
thoracosternotomy(clamshell incision)

برای exposure فضای پلورال و قلب از طریق فضای
بین دنده ای چهارم و پنجم برای پیوند قلب و ریه دو
طرفه جهت دسترسی به آئورت صعودی، قوس آئورت و
آئورت نزولی توراسیک

انسزیون های توراسیک

۳. Anterolateral Thoracotomy

در سمت راست یا چپ قابل انجام است. بیمار در حالت Supine قرار می گیرد و شانه هر سمت که قرار است برش داده شود حدود ۳۰ درجه بالا می آید.

۴. Posterolateral thoracotomy

برای اعمالی که روی دیستال قوس آئورت و آئورت نزولی توراسیک انجام می شود مناسب است. (در سمت چپ)

Admission To The ICU and Monitoring Techniques

انتقال بیمار از اتاق عمل به ICU جراحی قلب یکی از چالش های مهم است.

- موارد زیر پس از انتقال بیمار به ICU باید مدنظر باشد:

۱. Airway

۲. Ventilation

۳. هیپوتانسیون و هیپرتانسیون ناگهانی

۴. آریتمی

۵. Monitoring

۶. Bleeding

انتقال بیمار

انتقال بیمار از اتاق عمل به بخش ICU-OH در حالی که هنوز ثبات کامل پیدا نکرده می‌تواند بسیار حساس باشد. برای انتقال بایستی اکسیژن پرتابل، ونیتلاتور پرتابل، مانیتورینگ EKG و BP، گوشی (ترجیحاً ازوفاژیال)، پمپ انفوریون برای ادامه داروها، دسترسی آسان به Pace، داروهای لازم برای احیاء، وسایل احیاء، دستگاه DC shock، داروهای آنالژنیک و سداتیو، پزشکان وارد به امر احیاء و درمان بیماران جراحی قلب، راه مستقیم برای انتقال بدون تأخیر، اطلاع داشتن پرسنل ICU-OH از ورود بیمار از قبل مهیا شده باشد.

معاینات اولیه

پس از ورود بیمار به ICU-OH همیشه اولویت اول معاینه مجدد است ولی می توان همزمان و سریع به مانیتورینگ بیمار و سایر کارها پرداخت، مانیتورینگ و اعمالی که جهت نگهداری بیمار توسط آنستزیولوژیست قلب انجام می شود ادامه می یابد تا اینکه کار انتقال بیمار به نرس و بیهوشی مقیم ICU-OH تکمیل شود.

تمام دستورات بدقت نوشته شده و توسط نرس بازنگری می شود. بعلاوه پرستار ICU-OH رابط بین بیمار و متخصص بیهوشی قلب است و هر مسئله و سؤالی که پیش می آید، با وی در میان می گذارد.

بیمار به ونتیلاتور وصل شده و ریتین سمع می شوند و همزمان وضعیت همودینامیک بیمار مانیتورینگ می شود، که شامل ریت قلب، HR ، BP ، SPO₂ ، سمع صداهای قلبی، نبض اندام تحتانی، گرما و capillary refilling در پاها و چک کردن Pace maker بعلاوه آزمایشات ارسال شده، EKG و C×R گرفته می شود.

دستگاه تنفس:

- محل لولة تراشه، قرينه بودن صداهاي تنفس، رال، رنكوس، ويزینگ و استريدور
- درن هاي قفسه سينه (از نظر نوع درناژ و حجم مايع خروجي از اين درنها)

پس از انتقال بیماران به ICU

۱. لوله تراشه به ونتیلاتور مکانیکال متصل می شود.

۲. ECG و لاین های مربوط به فشار خون متصل می شود.

۳. Puls oximetry متصل می شود

۴. Medication Drips

۵. سیستم درناژ توراسیک وصل می شود.



Monitoring در ICU و تکنیک ها

۱. ECG

۲. Mechanical Ventilation

■ Tidal volume 8–10 ml/kg

■ Respiration Rate 8–10/min

■ FIO2 100%

■ اثبات صداهای تنفسی دو طرف قفسه سینه

۳. Puls Oximetry

۴. Suctioning

۵. Arterial Lines

۶. CVP

۷. Chest tubes (air leak، خون)

۸. کاتتر ادراری و فولی

۹. NG TUBE

۱۰. Pacing wires

Extubation

- ❖ Early extubation در مدت ۸ ساعت
- ❖ Ultra fast extubation در عرض چند ساعت

Mediastinal bleeding

استفاده از CPB تغییراتی ایجاد می کند که موجب coagulopathy می شود
همچنین hemodilution در CPB به علت مصرف کریستالوئید برای Prime دستگاه موجب گواگولوپاتی می شود.

علل Mediastinal Bleeding پس از عمل جراحی قلب :

- 1.Surgical site bleeding
- 2.Heparin effect ,residual or rebond
- 3.Excessive protamine administration
- 4.Platelete dysfunction and thrombocytopenia
5. کمبود فاکتورهای انعقادی.

▪ موارد لزوم عمل جراحی مجدد جهت هموستاز

۱. اگر بیش از 200 CC در ساعت باشد برای ۴ ساعت
 ۲. بیش از 300 CC در ساعت برای ۳ ساعت متوالی باشد
 ۳. بیش از 400 CC در ساعت اول
- جراحی مجدد برای خونریزی با افزایش مورتالیتی و مورییدیتی همراه است.
- خونریزی ممکن است منجر به تامپوناد شود که احتیاج به عمل جراحی مجدد است .

علائم تامپوناد

- ۱. هیپوتانسیون
- ۲. الیگوری
- ۳. افزایش CVP
- ۴. هیپوکسی
- ۵. Wide شدن مدیاستن

■ علل هیپوتانسیون در ICU OH

- ۱. خونریزی
- ۲. Low cardiac output

■ بررسی موثر بودن اقدامات

- ۱. Output ادراری
- ۲. ABG

CPR در ICU جراحی قلب

■ اقدامات درمانی در ایست قلبی در ICU جراحی قلب:

۱. ابتدا بیمار را از ونتیلاتور جدا می کنیم و آمبوبگ را به لوله تراشه متصل می کنیم

۲. بررسی ریه ها از نظر محل صحیح لوله تراشه و سمع ریه ها جهت پنوموتوراکس فشارنده

۳. در صورت آریتمی v-tach استفاده از DC SHOCK به مقدار 50-100 J و در موارد VF به مقدار 200-300 J

۴. در صورت آسیستول بودن شروع ماساژ قلبی 80-100 در دقیقه

۵. شروع ماساژ قلبی باز در صورت عدم موفقیت و برگشت قلب 5-10 دقیقه پس از شروع CPR، در صورتیکه ایست قلبی ناشی از تامپوناد باشد باز کردن CHEST اندیکاسیون دارد.

۶. درمان دارویی

بلافاصله بعد از عمل

- ۱- CXR بلافاصله پس از ورود به ICU
- ۲- EKG دوازده لیدی
- ۳- ویزیت کاردیولوژیست
- ۴- ABG و آزمایشات روتین
- ۵- کنترل BS هر 6 ساعت برای ۴۸ ساعت اولیه – از روز سوم برای بیماران DM چک FBS-BS
- ۶- تعویض پانسمان بلافاصله پس از stable شدن و سپس یک روز در میان.
- ۷- کنترل تست‌های انعقادی در صورت نیاز
- ۸- PO شدن پس از هوشیاری کامل، خروج ETT و NGT
- ۹- فیزیوتراپی توسط پرستار مربوطه

روز دوم بعد از عمل

- ۱- CXR صبح اول وقت و سپس يك روز در میان
- ۲- EKG و سپس يك روز در میان
- ۳- ویزیت روزانه کاردیولوژیست
- ۴- آزمایشات روتین روزانه
- ۵- کشیدن درن‌ها در صورت نداشتن درناژ و پانسمان محل درن و تعویض محل درن روزانه
- ۶- تعویض پانسمان محل CV Line
- ۷- DC کردن آرتریال لاین و F.C

روز دوم بعد از عمل

۸- فیزیوتراپی

۹- OOB

۱۰- CXR کنترل پس از کشیدن درن

۱۱- توجهات لازم در مراقبت از سیم Pace

Maker

۱۲- رژیم غذایی مایعات و سپس پروتئین،

کم نمک و کم چربی

دارو درمانی روتین

- ۱- آنتی بیوتیک: سفتریاکسون یک گرم BD برای ۴۸ ساعت اولیه
سفکسیم ۲۰۰ میلی گرم BD برای ۲-۳ روز
- ۲- رانی تیدین BD IV تا ۴۸ ساعت و سپس قرص آن در صورت داشتن مشکل GI
- ۳- دگزامتازون برحسب مورد
- ۴- آسپرین: روز بعد از عمل، اگر بیمار خونریزی فعال نداشت همان ۴-۶ ساعت اول پس از عمل
- ۵- هپارین: بیماران دریچه‌ای و کسانی که اندارانزکتومی شده‌اند در صورت اطمینان از عدم خونریزی فعال $500-750 \text{ U/hr}$ با کنترل PTT شروع می‌شود.
- ۶- مسکن PRN

Pain Management

اکثراً جراحی قلب از راه استرنوتومی median انجام می‌گیرد، عموماً شکاف‌های جراحی در خط وسط کمتر دردناک هستند و درد ناشی از این انسزیون خیلی کمتر از توراکوتومی است. در حقیقت اکثر بیماران که تحت CABG قرار می‌گیرند بیشتر از درد ساق پا (ناشی از برداشتن ورید صافن) شاکی هستند.

علاوه بر درد ناشی از استرنوتومی ممکن است درد، ناشی از عوارض باز کردن استرنوم و گسترش آن باشد که می‌تواند باعث شکستگی یا در رفتگی دنده و ترومای به اعصاب بین دنده‌ای شود.

Pain Management

-تجویز سیستمیک مخدر از قدیم شایعترین روش درمان آنالژیک تراپی است. بلافاصله پس از عمل بعلت باقی ماندن اثرات داروها، مخدرها باید با دوزهای کم بصورت انفوریون مداوم داده شود تا اینکه اعمال حیاتی بیمار stable شود و بتوان روند weaning را اجرا نمود.

-در مرحله بعد می‌توان از روش PCA (Patient Control Analgesia) در بیمار هوشیار استفاده کرد. در این زمان می‌توان پس از پایان یافتن اثرات داروهای آنتی کواگولانت و ثبات بیمار، آنالژیک Continuous Epidural هم در نظر گرفت ولی بندرت از این روش استفاده می‌شود.

-در بیمارانی که محدودیت تجویز مصرف مخدر دارند می‌توان از



فاکتورهای مؤثر بر پیش آگهی و عوارض بعد از عمل جراحی قلب باز:

-فاکتورهای قبل از عمل عبارتند از CHF ، PH ، شوک کاردیوژنیک ، MI اخیر و LV dysfunction و
-بیماری همراه:

وجود بیماری حاد و مزمن همراه با CAD می توانند در Post OP تأثیرات منفی بر جای گذارند. این بیماری ها شامل DM ، CRF ، CVA ، COPD ، و اختلالات خونی هستند.



فاکتورهای مؤثر بر پیش آگهی و عوارض بعد از عمل جراحی قلب باز:

- استفاده از هیپوترمی یا ایست کامل جریان خون
- نیاز به تجویز خون
- وجود اختلالات دریچه‌ای باقی مانده
- همراه بودن عمل جراحی CAD با
- زرکسیون آنوریسم بطني
- تعویض دریچه
- نارسائی ایسکمیک میترال
- گذاشتن دفیبریلاتور
- ترمیم سوراخ دیواره بین دو بطن ناشی از ایسکمی

عوامل مؤثر در مورتالیتی:

سن ۷۴-۷۰ سال

- اورژانس بودن عمل جراحی

- LV dysfunction

- جنسیت زن

- عمل درجه‌ای

- آنوریسم بطن چپ

- وابستگی به دیالیز

- IABP قبل از عمل

- $140 \text{ mmHg} < \text{SBP}$

- DM

- چاقی مفرط $< 5/1$ برابر

- reoperation

- حالات خطرناک

(اشکالات حاد

ساختمانی، شوک

کاردیوژنیک و CRF)

۵۰-۱۰ امتیاز

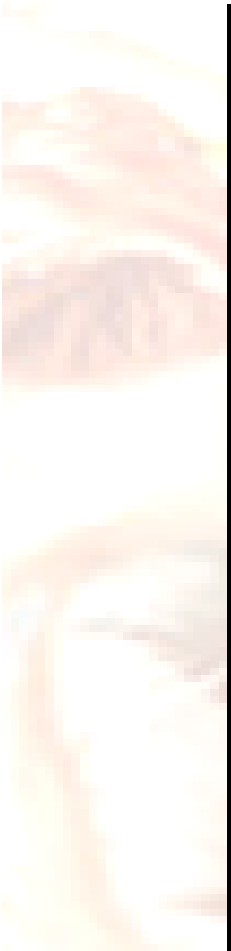
- موارد نادر دیگر

(پاراپلژی، وابستگی

Pace maker، آسم

شدید، CHD در بالغین

و غیره)



Cardiac complications



Low cardiac out put syndrome

Disrrhythmias

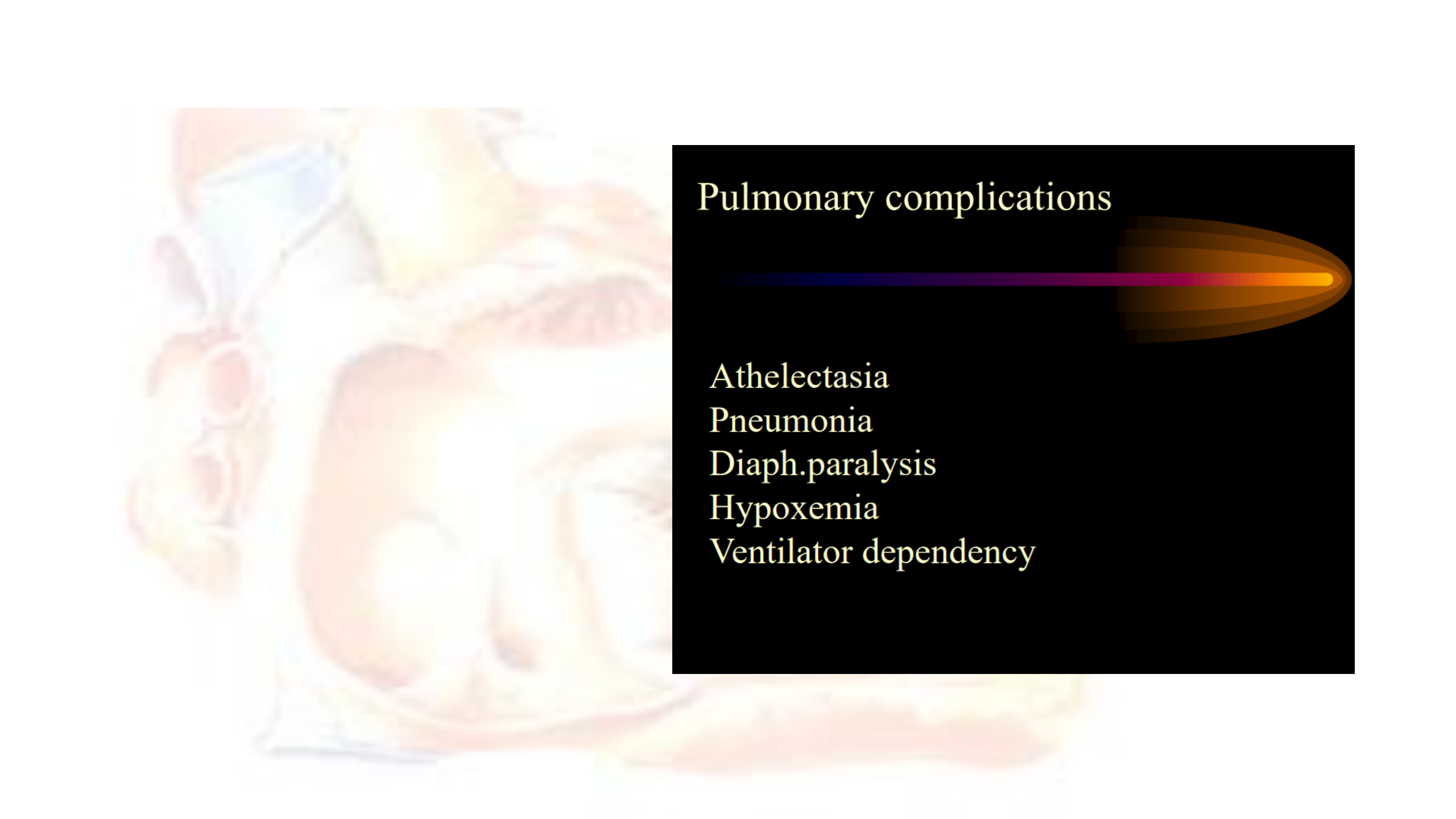
Blocks

Post OR MI

Cardiogenic shock

Post OR Valvular Disease

Pulmonary Edema



Pulmonary complications



Athelectasia

Pneumonia

Diaph.paralysis

Hypoxemia

Ventilator dependency



Urinary complications



Oliguria

ATN

Hematuria

Hyperkalemia



Neurologic complications



CNS Problems (Aphasia ,
hemiplegia...)

Convulsion

Encephalopatia

Delirium

Psychiatric problems



Infections



Wound infection

Mediastinitis

Septicemia

UTI

Nosocomial infections

توصیه ها و مراقبت های پس از جراحی قلب به هنگام ترخیص

۱. اسپرومتری تشویقی
۲. استفاده از ساپورت استرنال
۳. استحمام روزانه جهت پیشگیری از عفونت زخم
۴. تحرک مداوم و ورزش به صورت پیاده روی
۵. استفاده از غذاهای سالم، کم چرب، کم نمک و استفاده از سبزیجات و میوه ها
۶. عدم رانندگی ۴ تا ۶ هفته بعد از جراحی قلب
۷. مصرف داروهای تجویز شده قلبی و بیان مدت زمان مصرف آنها
۸. عدم مصرف دخانیات
۹. زمان تماس با پرسنل بخش یا پزشک

در صورت بروز هر یک از علائم زیر با پرسنل بخش جراحی قلب یا پزشک تماس گرفته شود:

۱. قرمزی و تورم شدید یا خروج ترشح از ناحیه محل برش روی جناغ سینه

۲. قرمزی و تورم شدید همراه با خروج ترشح چرکی از محل برش در ران و ساق

۳. داشتن تب بالای ۳۸ درجه به مدت بیش از یک روز

۴. تنگی نفس شدید همراه با تعریق و تهوع و استفراغ

۵. کبود شدگی شدید (بدون هیچ علامت مشخصی) یا خونریزی از محل برش جناغ سینه

با تشکر از
توجه شما