

گردش خون خارج بدنی

بماشین قلب وریه مصنوعی

نویسنده:

همایون ناجی، خسرو توکل، محسن رفیعیان

www.ketab.ir

- سرشناسه : ناجی، همایون، ۱۳۴۷ -
- عنوان و نام پدیدآور : گردش خون خارج بدنی با ماشین قلب و ریه مصنوعی/همایون ناجی، خسرو توکل، محسن رفیعیان.
- مشخصات نشر : تهران: سبزارنگ، اصفهان: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان، ۱۳۹۰.
- مشخصات ظاهری : ۱۷۶ص: محور، نمودار.
- شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۵۶۸۲-۴۸-۹
- وضعیت فهرست نویسی : فیا
- پانداخت : کتبنامه ص: ۱۷۵.
- موضوع : خون -- گردش مصنوعی.
- موضوع : قلب -- جراحی.
- شناسه افزوده : توکل، خسرو، ۱۳۳۶ -
- شناسه افزوده : رفیعیان، محسن، ۱۳۳۶ -
- شناسه افزوده : دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان.
- رده بندی کنگره : ۵۹۸/۳۵RD/نخ ۹-۲۰۱۳۹۰ الف
- رده بندی دبی : ۶۱۷/۴۱۰۲۸
- شماره کتابشناسی ملی : ۴۳۰۳۶۵۱

نام کتاب: گردش خون خارج بدنی با ماشین قلب و ریه مصنوعی

نویسنده: همایون ناجی، خسرو توکل، محسن رفیعیان

ناشر: سبزارنگ، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

تیراژ: ۵۰۰ جلد

نوبت چاپ: اول / ۱۳۹۰

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۶۸۲-۴۸-۹

تلفن: ۰۱۳۳۵۱۱۴۴۳-۶۶۴۰۶۳۷۷



«وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَاءُ النَّاسِ جَمِيعاً»

باصلوات و سلام بر حضرت ختمی مرتبت محمد مصطفی (ص) و خاندان پاک و مطهرش مطمئناً خداوند رحمان جایگاه دانشمندان و حکمایی را که با اختراعات و طبابت خود جان انسانهای بی شماری را نجات داده اند در جایگاه والایی قرار خواهد داد و از نعمات دنیوی و اخروی نامحدود بهره مند خواهد ساخت، اگر نیت آنها پاک و در جهت کسب رضایت خداوند باشد.

تا قبل از سال ۱۹۲۵ میلادی که آقای هنری ساتلر^(۱) در لندن اولین عمل جراحی قلب را انجام داد و طی آن یک تنگی دریچه میترال را ترمیم کرد، بیماران زیادی در اثر ناراحتی های قلبی جان به جان آفرین تسلیم می کردند. ولی همچنان سایر مشکلات مانند تنگی های شدید دریچه های قلب، بیماری های مادرزادی قلب، انسداد عروق کرونر، کاردیومگالی و... امید به زندگی را در بیماران قلبی کاهش می داد تا این که در سال ۱۹۵۳ یک پیشرفت بزرگ نوید داده شد و در این زمان آقای جان گیبسون^(۲) در ایالات متحده آمریکا بعد از حدود ۲۰ سال تجربه و ممارست، دست به کاری بزرگ زد و با موفقیت جهت عمل جراحی A.S.D از یک ماشین قلب و ریه مصنوعی یعنی دستگاهی که می توانست به طور موقت عملکرد قلب و ریه ها را در طی عمل جراحی به عهده بگیرد استفاده کرد. در مدت زمان کوتاهی یعنی در سال ۱۹۵۵ میلادی ماشین ساخته شده تکمیل گردید و اکنون ECC^(۳) در سراسر جهان به طور روتین برای اغلب

1- Henry Soutlar

2- Jane Gibson

3- Extra Corporal Circulation

اعمال جراحی قلب باز استفاده می‌شود و هر روزه با پیشرفت تکنولوژی ماشینهای جدیدتری در اتاق عملهای جراحی قلب به کار گرفته می‌شوند.

در کشور ما هم سالهاست اعمال جراحی قلب باز توسط جراحان ماهر و زبردست و با کمک پرفیوژیست‌ها یا پمپیست‌ها^(۱) و با استفاده از ECC انجام می‌شود به طوری که در سالهای اخیر کمتری بیماری جهت عمل جراحی قلب، حتی پیوند قلب به خارج از کشور اعزام شده است.

نویسندگان کتاب گردش خون خارج بدنی (ECC) امیدوارند این مجموعه که حاصل سالها تلاش علمی و عملی آنان در زمینه‌های مختلف اعمال جراحی قلب و تجربه کاربرد دستگاههای مختلف ECC بوده، مورد قبول جامعه پزشکی و پیراپزشکی کشور قرار گیرد و متخصصین محترم نیز از نقطه نظرات و پیشنهادات اصلاحی خود، ما را ابهره‌مند سازند.

نویسندگان

فهرست مطالب

فصل ۱ - بیماریهای قلبی	۹
دریچه مصنوعی تویی	۱۱
دریچه مصنوعی Lowprofile و دیسکی	۱۱
منابع	۱۵
فصل ۲ - جراحی قلب (Heart Surgery)	۱۷
تاریخچه روشهای جراحی قلب	۱۷
تعریف جراحی قلب بسته	۱۸
تعریف جراحی قلب باز	۲۱
پیوند قلب	۲۲
منابع	۲۵
فصل ۳ - گردش خون خارج از بدن	۲۷
تعریف	۲۷
مقدمه	۲۹
تنظیم میزان انسداد (اکلوزیون) غلطکهای پمپ	۳۹
۱ - اکسیژناتور بیولوژیک (Biologic oxygenator)	۴۲
۲ - اکسیژناتور صفحه‌ای (Screen oxygenator)	۴۲
۳ - اکسیژناتور دیسکی	۴۳
۴ - اکسیژناتور حبابی	۴۶
۵ - اکسیژناتور غشایی	۵۶
انواع اکسیژناتورهای غشایی	۵۹
مزایای اکسیژناتور غشایی	۶۱
معایب اکسیژناتور غشایی	۶۱

انتخاب اکسیژناتور مناسب.....	۶۵
سوار کردن (ست کردن) و کنترل اکسیژناتور.....	۶۶
ذخیره کننده کار دیاتومی و سیستم ساکشن.....	۷۰
روش تنظیم میزان انسداد (اکلوژیون) پمپ ساکشن.....	۷۴
مبدل‌های حرارتی.....	۷۴
سیستم لوله‌های گردش خون خارج بدنی.....	۷۷
کانول شریانی و وریدی و انتخاب کانول مناسب.....	۷۸
فیلترها.....	۹۰
بابل تراپ.....	۹۳
پر کردن سیستم لوله‌ای و اکسیژناتور و انتخاب محلول پرایم.....	۹۳
انواع محلول پرایم.....	۹۵
اضافه کردن خون به پرایم.....	۹۷
انتخاب محلول پرایم.....	۹۸
محاسبه میزان فلو در زمان CPB.....	۹۹
منابع.....	۱۰۶

فصل ۴ - هیپوترمیا.....	۱۰۹
منابع.....	۱۱۵

فصل ۵ - اداره کردن گردش خون خارج بدنی.....	۱۱۷
مرحله قبل از عمل.....	۱۱۷
مرحله حین عمل یا شروع.....	۱۱۹
قطع بای پاس.....	۱۲۸
مرحله بعد از عمل.....	۱۳۵
ملاحظات بعد از عمل.....	۱۳۵
منابع.....	۱۳۷

فصل ۶ - فیزیولوژی و فیزیوپاتولوژی گردش خون خارج از بدن	۱۳۷
واکنش همودینامیکی بدن به بای پاس قلبی ریوی	۱۳۷
محدودیت‌های مکانیکی بای پاس قلبی ریوی فیزیولوژیک	۱۴۴
تبادل گاز و رساندن اکسیژن	۱۴۶
توانایی اکسیژن‌اتور	۱۴۷
اثرات مجاورت سطح خون با سطوح دیگر	۱۴۸
تشکیل فیبرین و لیز فیبرین	۱۵۱
فعالیت پلاکتی در حین گردش خون خارج بدنی	۱۵۴
فاکتورهای همودینامیک و فلو در رابطه با اثرات سطح	۱۵۷
اثرات برخوردی با دیگر اجزا	۱۵۸
اهمیت کلینیکی اثرات برخوردی خون	۱۵۸
فعالیت و آسیب اعضای بدن در جریان ECC	۱۵۹
فصل ۷ - پاتوفیزیولوژی گردش خون خارج بدنی (ECC)	۱۶۷
داروها و گردش خون خارج بدنی	۱۶۹
اتفاقات مهم بعد از پرفوزیون	۱۷۰
عوارض و خطرات مهلک بعد از گردش خون خارج بدنی	۱۷۲
منابع	۱۷۵