

به نام خدا

اصول مایع درمانی

مؤلفین

پروفسور دکتر کریم سونسن - پروفسور دکتر دونالد اس. پرو
دکتر لیان اس. سونسن - دکتر تانگ جی گان

مترجم:

دکتر مریم دری

(متخصص بیهوشی، دارای برد تخصصی دانشیاد علم پزشکی همدان)

۱۳۹۹

مؤسسه آموزشی تألیفی ارشدان

عنوان و نام پدیدآور :	اصول مایع درمانی / مولفین [صحیح: ویراستاران] کریستراج. سونسن... [و دیگران] مترجم مریم دری.
مشخصات نشر :	تهران: موسسه آموزشی تالیفی ارشدان، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری :	۳۰۴ص.
شابک :	۹۷۸-۶۲۲-۲۵۱-۸۸۵-۱
وضعیت فهرست نویسی :	فیا
یادداشت :	مولفین کریستراج. سونسن، دونالداس. پرو، لیان اس. فلدمن، تانگ جی. گان.
یادداشت :	عوان اصلی: fluid therapy for the surgical patient, c2017.
موضوع :	مایع درمانی
موضوع :	جراحی درمانی
موضوع :	بی هوشی (تخصص)
شناسه افزوده :	اس. سن، کریستراج، ویراستار
شناسه افزوده :	دری، مریم، مترجم
رده بندی کنگره :	۶۲۳.۸۱
رده بندی دیویی :	۶۱۰.۵/۸۹
شماره کتابشناسی ملی :	۶۲۳۶۷۱۷



مؤسسه آموزشی تالیفی ارشدان

- نام کتاب: اصول مایع درمانی
- مترجم: دکتر مریم دری
- ناشر: آموزشی تالیفی ارشدان
- ویرایش: اول
- نوبت چاپ: اول ۱۳۹۹
- حروفچینی و صفحه آرایی: www.iranypist.com
- طراح و گرافیکست: www.iranypist.com
- شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۵۱-۸۸۵-۱
- شمارگان: ۱۰۰۰
- مرکز خرید آنلاین: www.arshadan.com
- مرکز پخش و توزیع: www.arshadan.net
- قیمت: ۲۱۴۷۶۲۵۵
- قیمت: ۷۵۰۰۰ تومان

به نام ایزد دانا که آغاز و انجام از آن اوست

هرگز دل من ز علم محروم نشد کم ماند زاسرار که مفهوم نشد
اکنون که به چشم عقل در می نگرم معلوم شد که هیچ معلوم نشد

ای دانای بی همتا، ای بخشنده ایی که ناخواسته عطا فرمایی و هر نیازمندی را به عدالت بی نیاز گردانی، مگر اینکه نالایق باشد و آن عنایت را به بازگونه از دست دهد. در عرصه پیشرفت تکنولوژی در هزاره سوم هنوز نیاز بر مطالعه کتاب در کنار استفاده از منابع کامپیوتری و اینترنت احساس می شود. از این بابت خوشحالیم که می توانیم در جهت اعتلای علم، دانش و فرهنگ کشور قدمی هر چند کوچک برداریم.

و من الله التوفیق

دکتر شمس الدین یوسفیان

منیر مسئول انتشارات ارشدان

فهرست مطالب

فصل اول: تعادل مایع بدن، مکانیسم‌های تنظیم کننده و الکترولیت‌ها.....	۱۷
۱-۱ آب.....	۱۷
۱-۱-۱ توزیع.....	۱۸
۲-۱-۱ گردش و تبادل.....	۱۹
۲-۱ الکترولیت‌ها.....	۲۰
۳-۱ سدیم.....	۲۲
۳-۱-۱ توزیع.....	۲۲
۲-۳-۱ جذب، طبیع.....	۲۳
۳-۳-۱ دفع.....	۲۳
۴-۱ پتاسیم.....	۲۴
۱-۴-۱ توزیع.....	۲۴
۲-۴-۱ دفع.....	۲۴
۵-۱ تبادل مایعات در عرض غشای سلولی (ECF و ICF).....	۲۴
۶-۱ تبادل در عرض عروق خونی (بین پلاسما و ICF).....	۲۷
۱-۶-۱ گلیکوکالیکس - نسخه‌ای اصلاح شده‌ی اصل استارلینگ.....	۲۸
۷-۱ اختلالات و مکانیسم‌های جبرانی.....	۳۲
۸-۱ مکانیسم‌های جبرانی هورمونی.....	۳۶
۱-۸-۱ وازوپرسین.....	۳۶
۱-۸-۱-۱ اثرات هورمون.....	۳۶
۲-۸-۱-۱ تنظیمات.....	۳۷
۳-۸-۱-۱ پاتوفیزیولوژی.....	۳۹
۲-۸-۱ سیستم رنین - آنژیوتانسین.....	۴۰
۱-۲-۸-۱ اثرات.....	۴۱
۲-۲-۸-۱ تنظیم.....	۴۲
۳-۲-۸-۱ پاتوفیزیولوژی.....	۴۳

۴۳..... ۳-۸-۱ آلدوسترون

۴۳..... ۱-۳-۸-۱ تنظیم

۴۴..... ۲-۳-۸-۱ پاتوفیزیولوژی

۴۵..... ۴-۸-۱ پپتیدهای نازیوریتیک

۴۶..... ۱-۴-۸-۱ اثرات

۴۷..... ۹-۱ مکانیسم‌های جبرانی غیرهورمونی

۴۷..... ۹-۱ جذب آب

۴۹..... ۹-۱ جذب سدیم

۵۱..... فصل دوم: تزریق مایعات

۵۱..... ۱-۲ مقدمه

۵۲..... ۲-۲ کریستالوئیدها

۵۲..... ۱-۲-۲ راه‌حل‌های ارائه‌ای / تجدید مایع

۵۳..... ۲-۲-۲ سدیم کلرید ایزوتونیک

۵۳..... ۳-۲-۲ محلول‌های متعادل

۵۵..... ۴-۲-۲ پلاسما لیت

۵۵..... ۵-۲-۲ محلول‌های خالص بافری

۵۶..... ۶-۲-۲ مانیتول

۵۶..... ۷-۲-۲ سالین هایپرتونیک با همراه کلوئید یا بدون آن

۵۸..... ۸-۲-۲ کلوئیدها

۵۹..... ۹-۲-۲ کلوئیدهای طبیعی

۵۹..... ۱-۹-۲-۲ پلاسما

۵۹..... ۲-۹-۲-۲ آلبومین

۶۰..... ۱۰-۲-۲ کلوئیدهای مصنوعی

۶۰..... ۱-۱۰-۲-۲ دکستران

۶۲..... ۲-۱۰-۲-۲ ژلاتین

۶۲..... ۳-۱۰-۲-۲ نشاسته

۶۳..... ۳-۲ حجم کینتیک (VK)

فصل سوم: مایع درمانی پس از عمل جراحی (یک مرور کلی) ۶۷

۱-۳ مقدمه ۶۷

۲-۳ ملاحظات تاریخی ۶۸

۳-۳ فیزیولوژی میکروسیرکولاتوری ۷۲

۴-۳ مایع‌های کلونیدی و کریستالوئیدی ۷۶

۵-۳ مدیریت مایعات قبل از عمل ۸۱

۶-۳ پیش‌نهادهای و نتیجه‌گیری ۸۹

فصل چهارم: مایع درمانی هدفمند با استفاده از روش‌های تهاجمی و نیمه تهاجمی... ۹۱

۱-۴ مقدمه ۹۱

۲-۴ دستگاه‌های ورودی - اندازه در GDFT ۹۳

۳-۴ پاسخ ساده هموینا ک ۹۳

۴-۴ بررسی‌های برون ده قلبی ۹۴

۱-۴-۴ کاتتر شریان ریوی - ترمیم بوشن ۹۴

۲-۴-۴ عوارض ۹۵

۳-۴-۴ دوری از نفع و مزایا ۹۵

۵-۴ داپلر مری ۹۷

۶-۴ تجزیه و تحلیل کانتور پالس فشار شریانی ۱۰۰

۷-۴ الکتروکادیوگراف جدار مری ۱۰۳

۸-۴ ملاحظات عملی مربوط به استفاده از وسایل نیمه تهاجمی و تهاجمی GDFT ۱۰۳

۹-۴ پذیرش GDFT بعد از عمل ۱۰۵

فصل پنجم: نظارت بر میکروسیرکیولاسیون ۱۰۷

۱-۵ مقدمه ۱۰۷

۲-۵ پارامترها و تکنیک‌ها ۱۰۸

۳-۵ نظارت بر میکروسیرکیولاسیون حین عمل ۱۱۱

۴-۵ کیس ریپورت ۱۱۴

۵-۵ نتیجه‌گیری ۱۱۶

فصل ششم: نظارت بر همودینامیک غیرتهاجمی ۱۱۹

- ۱-۶ مقدمه ۱۱۹
- ۲-۶ نمای کلی دستگاه ۱۲۰
- ۳-۶ نظارت استاندارد ۱۲۱
- ۴-۶ مانیتورینگ پیشرفته همودینامیک ۱۲۲
- ۵-۶ مانیتورهای CO ۱۲۲
- ۶-۶ داده‌های مری ۱۲۴
- ۷-۶ USCOM ۱۲۴
- ۸-۶ Nexfin ۱۲۴
- ۹-۶ امیدانس و پراکندگی ۱۲۵
- ۱۰-۶ فشار شریانی غیرتهاجمی مداوم ۱۲۵
- ۱۱-۶ سایر سیستم‌های کنترل همودینامیک غیرتهاجمی ۱۲۵
- ۱-۱۱-۶ طیف سنجی مادون قرمز نزدیک ۱۲۵
- ۲-۱۱-۶ شاخص متغیرهای Pleth ۱۲۶
- ۳-۱۱-۶ پروتوکل GDT ۱۲۷
- ۱۲-۶ محدودیت‌های دستگاه‌های فعلی جهت اندازه‌گیری پارامترهای پویا ۱۲۸
- ۱۳-۶ نتیجه‌گیری ۱۲۸
- ۱۴-۶ مورد بالینی ۱۲۸

فصل هفتم: مایع درمانی برای بیماران پرخطر که عمل جراحی انجام داده‌اند ۱۳۳

- ۱-۷ بیماران با بیماری‌های قلبی ۱۳۴
- ۱-۱-۷ تزریق مایع اضافی ۱۳۴
- ۲-۱-۷ تزریق ناکافی مایع ۱۳۵
- ۳-۱-۷ درمان خطر بیماری ۱۳۶
- ۴-۱-۷ خلاصه ۱۳۷
- ۲-۷ بیماران مبتلا به بیماری‌های تنفسی ۱۳۷
- ۱-۲-۷ رژیم‌های لیبرال مایع بعد از عمل جراحی ۱۳۸
- ۲-۲-۷ رژیم‌های محدود کننده مایعات ۱۳۹

۱۴۰	 خلاصه ۳-۲-۷
۱۴۰	 ۳-۷ بیماران مبتلا به بیماری های کلیوی
۱۴۰	 ۱-۳-۷ انسداد کلیوی حاد
۱۴۱	 ۲-۳-۷ انسداد کلیوی پیشرفته
۱۴۱	 ۳-۳-۷ انواع مایعات
۱۴۱	 ۱-۳-۳-۷ نشاسته هیدروکسی اتیل
۱۴۲	 ۲-۳-۳-۷ کریستالوئیدها
۱۴۳	 ۳-۷ خلاصه
۱۴۳	 ۴-۷ بیماران مبتلا به بیماری های نورولوژیکی
۱۴۴	 ۱-۴-۷ میزان تزریق مایع
۱۴۴	 ۲-۴-۷ حجم مایعات
۱۴۵	 ۳-۴-۷ انواع مایعات
۱۴۶	 ۴-۴-۷ خلاصه
۱۴۷	 ۵-۷ بیماران مبتلا به بیماری های کبدی
۱۴۷	 ۱-۵-۷ تغییرات فیزیولوژیکی
۱۴۸	 ۲-۵-۷ بهینه سازی قبل از عمل جراحی
۱۴۸	 ۳-۵-۷ برداشتن کبد
۱۴۸	 ۴-۵-۷ انواع مایعات
۱۴۹	 ۵-۵-۷ خلاصه
۱۴۹	 ۶-۷ مطالعه موردی: مایع درمانی دوره ای در جراحی عروق
۱۵۱	 ۷-۷ نتیجه گیری
۱۵۳	 فصل هشتم: مایع درمانی در بیماران مبتلا به تروما
۱۵۳	 ۱-۸ کیس ۱
۱۵۴	 ۲-۸ کیس ۲
۱۵۵	 ۳-۸ مقدمه
۱۵۶	 ۴-۸ اختلال در انعقاد خون در بیماران ترومایی
۱۵۷	 ۵-۸ کنترل آسیب

۱۵۷	۸-۵-۱ عمل جراحی
۱۵۸	۸-۵-۲ احیاء
۱۵۸	۸-۵-۳ به حداقل رسانی کریستالوئیدها
۱۶۲	۸-۵-۴ افت فشارخون مجاز
۱۶۴	۸-۵-۵ استفاده از فرآورده‌های خونی
۱۶۶	۸-۵-۶ خون کامل
۱۶۷	۸-۵-۷ ایای هدفمند
۱۷۰	۸-۵-۸ احیای بیماران با TBI
۱۷۲	۸-۶ نتیجه‌گیری

فصل نهم: مایع درمانی در عراحی‌های سرپایی، زنان و زایمان ۱۷۳

۱۷۴	۹-۱ مایع درمانی و سرپایی
۱۷۴	۹-۱-۱ مقدمه
۱۷۴	۹-۱-۲ مدیریت مایع و INV
۱۷۶	۹-۱-۳ مدیریت مایعات و عوارض حاد
۱۷۶	۹-۱-۴ دستورالعمل NPO — تأثیر بر بیمار سرپایی
۱۷۸	۹-۱-۵ موارد خلاصه شده برای مطالعه/تحقیق آینده
۱۷۸	۹-۲ مایع درمانی و بیماریه‌های زنان و زایمان یا جیناکولایش
۱۸۱	۹-۳ مایع درمانی و عمل زایمان
۱۸۲	۹-۳-۱ بی‌دردی زایمان
۱۸۳	۹-۳-۲ بی‌حسی نخاعی جهت سزارین
۱۸۳	۹-۳-۲-۱ فیزیولوژی بی‌حسی نخاعی
۱۸۳	۹-۳-۲-۲ پیش‌بارگذاری کریستالوئیدی
۱۸۳	۹-۳-۲-۳ بارگذاری همزمان کریستالوئیدی
۱۸۴	۹-۳-۲-۴ کلونیدها
۱۸۵	۹-۳-۲-۵ پیش‌بارگذاری کلونیدی در مقابل بارگذاری همزمان کریستالوئیدها
۱۸۵	۹-۳-۲-۶ وازوپرسور درمانی جهت افت فشار خون نخاعی
۱۸۶	۹-۳-۲-۷ خلاصه

- ۳-۳-۹ خونریزی پس از زایمان ۱۸۶
- ۴-۹ پره اکلامپسی ۱۸۹

فصل دهم: مدیریت مایعات پیش از عمل در بیماران تحت عمل جراحی شکم ۱۹۱

- ۱-۱۰ مقدمه ۱۹۱
- ۲-۱۰ ملاحظات قبل از عمل و مدیریت انتقال خون ۱۹۳
- ۳-۱۰ مدیریت خون پس از عمل جراحی ۱۹۵
- ۴-۱۰ مایع درمانی حین عمل جراحی شکمی بر اساس ERP ۱۹۹
- ۱-۱-۱۰ پوشش و حفظ نیازهای ناشی از هموستاز نمک و آب ۱۹۹
- ۲-۴-۱۰ غفای ورور لم ۲۰۱
- ۵-۱۰ مایع درمانی ۲۰۲
- ۶-۱۰ تعادل وزنی صاف ۲۰۹
- ۷-۱۰ مایع درمانی پس از عمل ۲۱۰
- ۱-۷-۱۰ واحد مراقبت‌های پرپوشی پس از عمل ۲۱۰
- ۲-۷-۱۰ واحد جراحی ۲۱۰
- ۸-۱۰ خلاصه ۲۱۴

فصل یازدهم: مایع درمانی در کودکان ۲۱۵

- ۱-۱۱ توزیع آب بدن و حجم خون ۲۱۵
- ۲-۱۱ بلوغ کلیوی ۲۱۷
- ۳-۱۱ مصرف انرژی و حفظ مایعات ۲۱۷
- ۴-۱۱ کم آبی و هیپوولمی ۲۱۹
- ۵-۱۱ دستورالعمل‌های ناشتایی ۲۲۰
- ۶-۱۱ ملاحظات مهم در انتخاب مایع IV بعد از عمل ۲۲۲
- ۱-۶-۱۱ هایپوناترمیا ۲۲۲
- ۲-۶-۱۱ مایع درمانی کودکان و هایپوناترمیا ۲۲۲
- ۳-۶-۱۱ هورمون آنتی دیورتیک ۲۲۲
- ۴-۶-۱۱ مایعات هیپوتونیک یا ایزوتونیک در محیط بعد از عمل؟ ۲۲۳

- ۱۱-۶-۵ مایع درمانی در امراض کودکان و گلوکز..... ۲۲۳
- ۱۱-۶-۶ هایپوگلیسمی..... ۲۲۴
- ۱۱-۶-۷ افزایش قندخون..... ۲۲۴
- ۱۱-۶-۸ از کدام نوع مایع باید در عمل جراحی استفاده شود؟..... ۲۲۵
- ۱۱-۷ مایع درمانی حین عمل..... ۲۲۵
- ۱۱-۸ جایگزینی فقدان مایعات موجود..... ۲۲۶
- ۱۱-۹ حفظ مایعات مورد نیاز..... ۲۲۶
- ۱۱-۱۰ کریستالوئیدها و کلئوئیدها..... ۲۲۷
- ۱۱-۱۱ بایگزینه‌های جاری..... ۲۲۸
- ۱۱-۱۲ مایع سرمی در عمل..... ۲۳۰
- ۱۱-۱۳ نظارت و کنترل وضعیت مایعات در کودکان بیمار..... ۲۳۰
- ۱۱-۱۴ نتیجه گیری..... ۲۳۱
- ۱۱-۱۵ کیس مایع درمانی در امراض مربوط به کودکان..... ۲۳۲

فصل دوازدهم: احیای سوختگی..... ۲۳۵

- ۱۲-۱ سناریوی بالینی ۱: احیاء بدون عوارض قلبی ریوی..... ۲۳۵
- ۱۲-۲ سناریوی بالینی ۲: احیاء یک بیمار مسن با بیماریهای مشترک متعدد..... ۲۳۶
- ۱۲-۳ مقدمه..... ۲۳۹
- ۱۲-۴ احیای سوختگی از جایی که شروع شده است..... ۲۳۹
- ۱۲-۵ فرمول احیای سوختگی..... ۲۴۱
- ۱۲-۶ انتقال از کلئوئید به کریستالوئید و بالعکس..... ۲۴۴
- ۱۲-۷ مسیر تزریق..... ۲۴۵
- ۱۲-۸ آسیب ریه به مایعات بیشتری نیاز دارد..... ۲۴۶
- ۱۲-۹ نظارت بر احیا..... ۲۴۶
- ۱۲-۱۰ خزیدن مایع..... ۲۴۸
- ۱۲-۱۱ رویکردهای نوظهور..... ۲۵۰
- ۱۲-۱۲ خلاصه..... ۲۵۵

فصل سیزدهم: مایعات درمانی در بخش مراقبت‌های ویژه، با تمرکز ویژه بر سپسیس

۲۵۷	
۲۵۷	 ۱-۱۳ مقدمه: تعادل بهینه مایعات
۲۶۰	 ۲-۱۳ مدیریت مایع
۲۶۰	 ۱-۲-۱۳ بهینه سازی مایعات
۲۶۱	 ۱-۱-۲-۱۳ اکوکاردیوگرافی
۲۶۱	 ۲-۱-۲-۱۳ فشار وریدی مرکزی
۲۶۲	 ۳-۱-۲-۱۳ علائم دینامیکی پاسخگویی به مایعات
۲۶۴	 ۴-۱-۱-۱۳ جالش مایع
۲۶۴	 ۵-۱-۲-۱۳ سطوح لاکتات خون
۲۶۵	 ۲-۲-۱۳ انواع مایعات داخل وریدی
۲۶۵	 ۱-۲-۲-۱۳ کلوتها
۲۶۶	 ۲-۲-۲-۱۳ کریستالوئیدها
۲۶۷	 ۳-۲-۲-۱۳ تزریق و تجویر مایع خاص
۲۶۷	 ۳-۱۳ انتقال خون
۲۶۸	 ۴-۱۳ ترکیب با عوامل تشدیدکننده‌ی عروق
۲۶۸	 ۵-۱۳ نتیجه گیری

فصل چهاردهم: مایعات درمانی برای بیماران مبتلا به اختلالات قلب و عروق

۲۷۱	 ۱-۱۴ مقدمه
۲۷۳	 ۲-۱۴ مدیریت مایعات مربوط به CPB
۲۷۵	 ۳-۱۴ مایع درمانی در جراحی قلب
۲۷۹	 ۴-۱۴ مایعات درمانی برای جراحی قفسه سینه
۲۸۱	 ۵-۱۴ نتیجه‌گیری و توصیه‌ها

فصل پانزدهم: مدیریت مایعات در بیماران متحمل جراحی مغز و اعصاب

۲۸۳	 ۱-۱۵ مقدمه
۲۸۴	 ۲-۱۵ تأثیر ترکیب و حجم مایعات بر ICP

- ۳-۱۵ تأثیر ترکیب و حجم مایعات در بیماران TBI ۲۹۰
- ۴-۱۵ تأثیر ترکیب و حجم مایعات در شرایط خاص جراحی مغز و اعصاب ۲۹۳
- ۱-۴-۱۵ کرانیوتومی (بریدن جمجمه) ۲۹۳
- ۲-۴-۱۵ اختلالات هورمون ضد دیورتیک ۲۹۴
- ۵-۱۵ آنوریسم مغزی و وازواسپاسم ۲۹۶
- ۶-۱۵ جمع بندی ۲۹۷

www.ketab.ir