

المحاليل الوريدية Parenteral Solutions

عبد الملك مهدي فرج

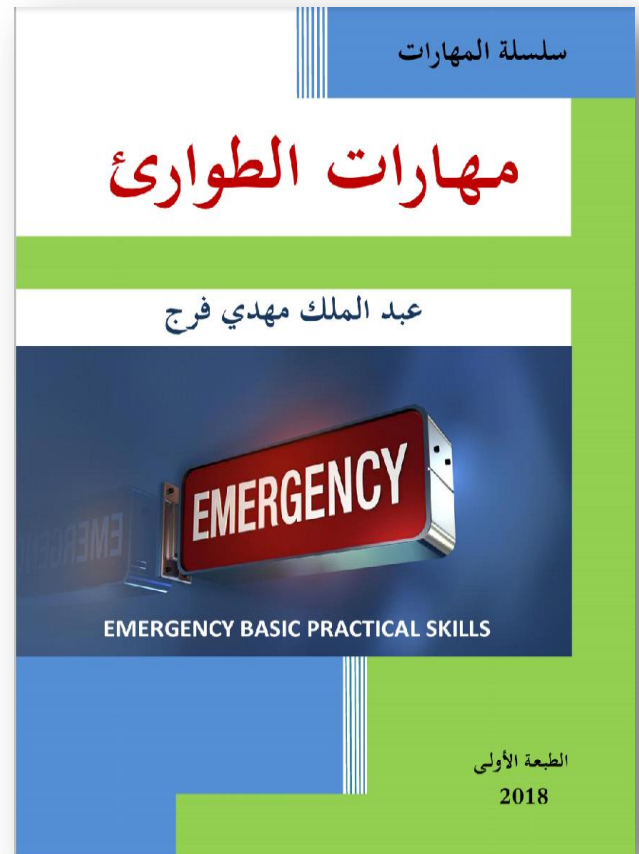
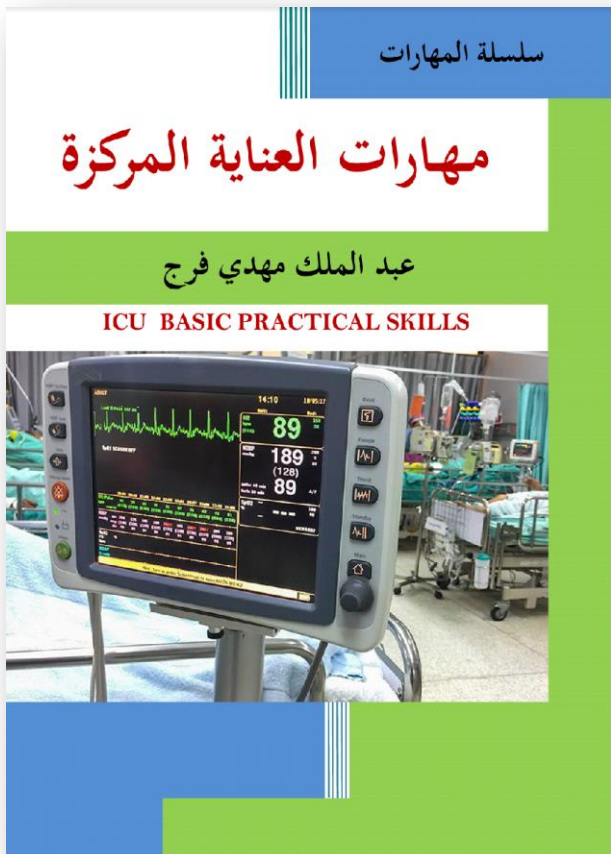
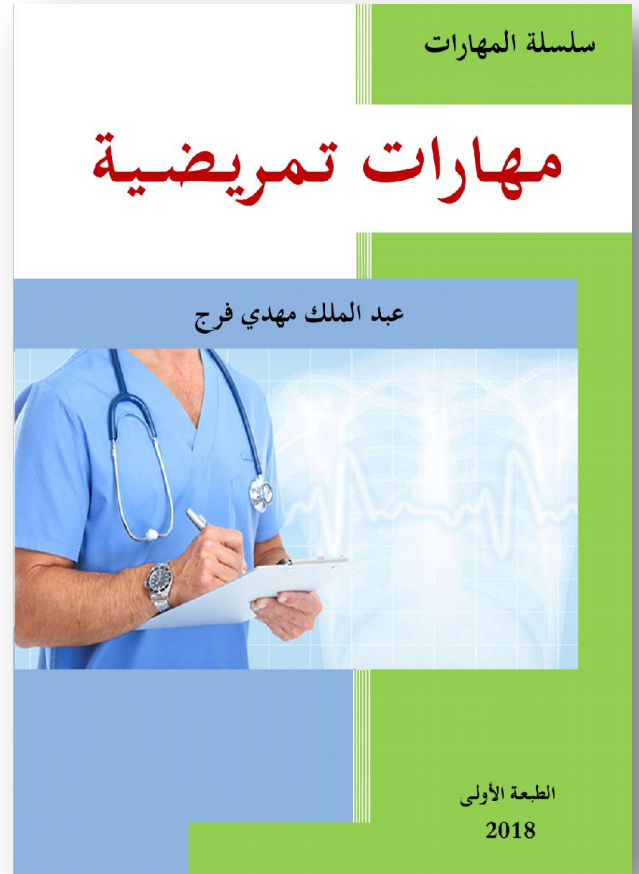


ضمن سلسلة المهارات الطبية

ضمن محتوى كتاب المهارات التمريضية



احصل على نسختك من سلسلة المهارات الطبية



فهرس كتاب مهارات تمريضية

رقم الصفحة	الموضوع	م
3	الإهداء	١
11	المقدمة	٢
14	شكر و عرفان	٣
16	مهنة التمريض Nursing	٤
17	تعريف التمريض	٥
17	رسالة التمريض	٦
18	نظريات التمريض	٧
18	Nursing Methodology منهجية التمريض	٨
18	Nursing Objectives أهداف التمريض	٩
19	واجبات وآداب مهنة التمريض	١٠
19	Ethics of Nursing أخلاقيات التمريض	١١
20	تاريخ مهنة التمريض	١٢
20	مهنة التمريض في الإسلام	١٣
20	تاريخ التمريض في الدول الغربية	١٤
20	نظرية ماسلو للإحتياجات الإنسانية	١٥
21	Health prevention الوقاية الصحية	١٦
21	إرشادات عامة للوقاية الصحية	١٧
22	التقييم الصحي الأولي للمرضى	١٨
العملية التمريضية Nursing process		
22	خطوات العملية التمريضية	٢٠
22	فوائد العملية التمريضية	٢١
23	الخطوة الأولى : التقييم	٢٢
23	الخطوة الثانية التشخيص التمريضي	٢٣
24	العوامل التي تساعد على استنتاج التشخيص التمريضي	٢٤
24	الخطوة الثالثة: التخطيط	٢٥
26	الخطوة الرابعة: التنفيذ	٢٦
26	الخطوة الخامسة: التقييم	٢٧

تابع الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	م
التعاطي الدوائي		
29	الغرض من إعطاء الدواء	٢٩
29	العوامل المؤثرة على فاعلية الدواء	٣٠
29	الأشكال الصيدلانية للأدوية	٣١
30	الإختصارات الطبية الشائعة في الوصفة الطبية	٣٢
31	الإختصارات الطبية الشائعة في التعاطي الدوائي	٣٣
32	طرق إعطاء الدواء	٣٤
33	السبع الصحاح لإعطاء الدواء	٣٥
33	الخطوات الخمس قبل وبعد إجراء أي عمل تمريضي	٣٦
33	إعطاء الأدوية عن طريق الفم	٣٧
34	إدخال الأدوية عن طريق المهبل	٣٨
34	إعطاء الأدوية عن طريق الإستنشاق	٣٩
35	إعطاء الأدوية عن طريق التقطير	٤٠
35	التقطير بالعين	٤١
35	التقطير بالأذن	٤٢
36	التقطير بالأنف	٤٣
36	إعطاء الأدوية عن طريق التدليك	٤٤
37	إعطاء الأدوية عن طريق المستقيم	٤٥
38	المدة المسموحة لاستخدام الأدوية بعد فتحها	٤٦
الحقن الطبية Injection		
40	الغرض من إعطاء الدواء عن طريق الحقن	٤٨
40	أنواع الحقن Type of Injections	٤٩
40	على أي أساس يتم اختيار طريقة الحقن ؟	٥٠
41	ماذا يجب أن تعرفه عن السيرنجة	٥١
42	ماذا يجب أن تعرفه عن الدواء ؟	٥٢
43	كيف أخرج الدواء من الأمبولة؟	٥٣
45	كيف أخرج الدواء من الفياالة ؟	٥٤
46	ماذا تفعل لو كان الدواء على شكل بودرة ؟	٥٥

تابع الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	م
46	معلومة دوائية	٥٦
47	الحقن في الجلد (ID) Intradermal	٥٧
49	أماكن الحقن تحت الجلد	٥٨
52	الحقن في العضل (IM) Intramuscular	٥٩
54	أماكن الحقن العضلي	٦٠
55	لماذا يعتبر الجزء العلوي الخارجي من عضلة الإلية هو المكان المثالي؟	٦١
55	موانع الحقن العضلي	٦٢
57	الحقن الوريدي (IV) Intravenous	٦٣
تركيب قسطرة وريد طرفية (كانيولا) IV Canulla		
60	الفرق بين الشريان والوريد	٦٥
61	أشهر أماكن تركيب الكانيولا	٦٦
62	أنواع الكانيولات أرقامها وألوانها	٦٧
63	خطوات تركيب الكانيولا	٦٨
66	نصائح هامة عند الحقن الوريدي وتركيب الكانيولا	٦٩
67	مضاعفات تركيب الفراشات	٧٠
68	مدة بقاء الكانيولا	٧١
Blood sampling سحب عينات الدم		
69	خطوات سحب الدم	٧٣
72	نقاط مهمة عند سحب الدم	٧٤
73	سحب عينة الدم بواسطة Vacutainer	٧٥
75	الإحتياطات الواجب إتباعها أثناء عملية سحب الدم	٧٦
76	أنواع من أنابيب الدم	٧٧
77	مشاكل سحب الدم	٧٨
79	تغطية السرنج بطريقة صحيحة	٧٩
80	نشاط منزلي	٨٠
VITAL SIGNS العلامات الحيوية		
82	الحرارة Temperature	٨٢
82	تصنيف درجة الحرارة (بالدرجة المتئوية)	٨٣

تابع الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	م
82	أماكن قياس درجة الحرارة	٨٤
82	قياس الحرارة عن طريق الفم Oral	٨٥
83	موانع قياس الحرارة من الفم	٨٦
83	قياس الحرارة عن طريق المستقيم Rectal	٨٧
83	قياس الحرارة عن طريق الإبط Axillary	٨٨
84	التشنجات الحرارية عند الاطفال Febrile	٨٩
85	كيفية التعامل مع التشنجات الحرارية	٩٠
85	أماكن وضع الكمادات لخفض درجة الحرارة (الحمى)	٩١
86	النض Heart Rate (HR) or Pulse	٩٢
86	معدل النض	٩٣
87	أماكن قياس النض	٩٤
88	كيفية قياس النض	٩٥
88	قياس النض بواسطة الأصابع	٩٦
89	قياس النض بواسطة سماعة الطبيب	٩٧
89	قياس النض جهاز تخطيط القلب	٩٨
91	قياس النض Pulse oximeter	٩٩
92	العوامل المؤثرة بالنض	١٠٠
92	حالات النض السريع	١٠١
92	التغير في سرعة النض وقوته	١٠٢
92	المستويات الطبيعية للنض بحسب الفئة العمرية	١٠٣
93	التنفس Respiratory Rate (RR)	١٠٤
93	ارتباط التنفس بالنض	١٠٥
93	معدل التنفس	١٠٦
93	كيفية قياس التنفس	١٠٧
94	المستويات الطبيعية للتنفس بحسب الفئة العمرية	١٠٨
94	العوامل المؤثرة في التنفس	١٠٩
94	التغير في سرعة التنفس وعمقه	١١٠
95	تقييم المريض عند أخذ العلامات الحيوية	١١١

تابع الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	م
96	Blood Pressure (BP) ضغط الدم	١١٢
96	طريقة قياس الضغط	١١٣
97	المعدل الطبيعي لضغط الدم	١١٤
97	العوامل المؤثرة في الضغط الدموي الشرياني	١١٥
98	أنواع ضغط الدم وأسباب ارتفاعه	١١٦
98	مضاعفات ضغط الدم المرتفع	١١٧
99	علاج ضغط الدم المرتفع	١١٨
العناية التمريضية لنقل الدم		
103	أهم وظائف الدم	١٢٠
103	مكونات الدم	١٢١
104	Whole Blood الدم الكامل	١٢٢
104	RBC كريات الدم الحمراء	١٢٣
104	WBC كريات الدم البيضاء	١٢٤
105	Plasma البلازما	١٢٥
105	Platelets الصفائح الدموية	١٢٦
106	Blood Group الزمر أو الفصائل الدموية	١٢٧
106	Rh عامل ريسيس	١٢٨
107	خصائص فصائل الدم	١٢٩
108	توزيع فصائل الدم من حيث الآخذ والمعطي	١٣٠
110	التبرع بالدم	١٣١
111	Blood transfusion نقل الدم	١٣٢
113	العناية التمريضية أثناء نقل الدم للمريض	١٣٣
113	طلب نقل الدم	١٣٤
115	طرق تدفئة الدم	١٣٥
117	المدة اللازمة لنقل الدم	١٣٦
117	علامات التحسس من نقل الدم	١٣٧
118	المحاليل الوريدية الآمنة أثناء نقل الدم	١٣٨
118	مضاعفات نقل الدم	١٣٩

تابع الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	م
العناية التمريضية قبل وبعد العمليات الجراحية		
121	مقدمة عن العمليات الجراحية	١٤١
122	العناية التمريضية قبل العمليات الجراحية العامة	١٤٢
122	الدعم نفسي للمريض قبل العمليات الجراحية	١٤٣
126	نموذج الموافقة على العملية Consent	١٤٤
127	فحوصات ما قبل العمليات	١٤٥
128	العناية التمريضية أثناء العمليات الجراحية العامة	١٤٦
129	العناية التمريضية بعد العمليات الجراحية العامة	١٤٧
131	مضاعفات ما بعد العملية الجراحية	١٤٨
132	المضاعفات التي تزعم المريض بعد العملية الجراحية	١٤٩
132	العوامل التي قد تؤثر على نسبة الشفاء	١٥٠
135	العناية الصحية	١٥١
قرح الفراش Bed Sores		
138	العوامل المساعدة على حدوث قرح الفراش	١٥٣
139	الأماكن الأكثر عرضة للإصابة بقرح الفراش	١٥٤
140	مراحل قرح الفراش	١٥٥
142	الوقاية من قرح الفراش	١٥٦
144	علاج قرح الفراش	١٥٧
الأنبوب الأنفي المعدي NGT		
145	الأسباب والأدوات	١٥٩
146	ألوان و أرقام NGT	١٦٠
147	طريقة تركيب NGT	١٦١
147	كيف نتأكد من وصول الأنبوب الى المعدة ؟	١٦٢
149	المشاكل التي يواجهها المريض أثناء التغذية الأنبوية	١٦٣
القسطرة البولية Folly's Catheter		
150	الأسباب أو الدواعي	١٦٥
150	الدواعي العلاجية	١٦٦
151	الأدوات المطلوبة لتركيب القسطرة البولية	١٦٧

تابع الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	م
152	مقاسات القسطرة البولية	١٦٨
153	أنواع القسطرة البولية	١٦٩
153	الفرق بين القسطرة الفولي والسليكون	١٧٠
154	Intermittent Catheter	١٧١
154	Supra Pubic Catheter	١٧٢
155	Condom Catheter	١٧٣
154	Three way catheter	١٧٤
156	Folly's Catheter طريقة التركيب	١٧٥
157	Catheter تنبيهات يجب مراعاتها عند تركيب	١٧٦
158	المضاعفات الممكن حدوثها	١٧٧
المحاليل الوريدية		
161	نسبة السوائل في جسم الإنسان	١٧٩
161	كيف تعرف كمية الماء اللازمة لجسمك	١٨٠
162	ماهي المحاليل الوريدية	١٨١
162	أنواع المحاليل الوريدية	١٨٢
162	Crystalloid المحاليل الكرسالية	١٨٣
163	Colloids المحاليل الغروية	١٨٤
163	الخاصية الأسموزية	١٨٥
164	NS محلول الملح	١٨٦
165	Isotonic Saline	١٨٧
165	Hypotonic Saline	١٨٨
166	Hypertonic Saline	١٨٩

تابع الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	م
167	تنبيهات مهم للتعامل مع أنواع السالين	١٩٠
168	محلول رنجر (R) Ringers	١٩١
169	محلول رنجر لاكتايت (RL) Ringers lactated	١٩٢
170	كيفية استخدام محلول RL في الحروق	١٩٣
170	معادلة باركلاند لمعالجة الحروق	١٩٤
170	رينجر اسيتات	١٩٥
172	تنبيهات مهمة للتعامل مع انواع الرينجر	١٩٦
172	معادلة إعطاء المحاليل الوريدية	١٩٧
173	محاليل الجلوكوز	١٩٨
175	محلول الجلوكوز نورمال سالين DNS	١٩٩
176	تنبيهات عند خلط بعض الأدوية مع محلول الجلوكوز	٢٠٠
177	معلومة تغذوية	٢٠١
178	المحاليل الغروية	٢٠٢
178	محلول الهستر	٢٠٣
179	المانيتول Mannitol	٢٠٤
180	أنوع ال IV SET	٢٠٥
الخيوط الجراحية وكيفية التعامل معها		
187	الأدوات اللازمة لخياطة الجروح	٢٠٦
187	الهدف من خياطة الجروح	٢٠٧
187	موانع خياطة الجروح	٢٠٨
190	تصنيف الخيوط الجراحية	٢٠٩
190	تصنيف الخيوط الجراحية حسب المصدر	٢١٠
191	تصنيف الخيوط الجراحية حسب التركيب	٢١١
193	تصنيف الخيوط الجراحية حسب الإمتصاص	٢١٢
193	أسس اختيار Suture	٢١٣
194	تصنيف إبر الخياطة	٢١٤
195	أنوع إبر الخياطة	٢١٥

تابع الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	م
196	أرقام الخيوط الجراحية	٢١٦
198	مدة بقاء الخيط	٢١٧
198	إستثناءات في مدة بقاء الخيط	٢١٨
200	أنواع خياطة الجروح	٢١٩
202	العقد KNOT	٢٢٠
203	طريقة مسك حامل الإبرة The needle holder	٢٢١
203	طريقة مسك حامل المشرط Knife handles	٢٢٢
204	إغلاق الجروح عن طريق التدبيس	٢٢٣
206	التوثيق التمريضي Nursing Documentation	٢٢٤
209	المصادر	٢٢٥

أرجو من زملائي وطلابي الكرام التواصل معي في حالة وجود أي تعليق أو تصحيح لأي خطأ خارج عن ارادتي بالمحتوى العلمي أو الفني ، كما أتمنى طرح ملاحظاتكم ومقترحاتكم لأي إضافات أو مواضع ترون أنها مناسبة لوضعها في الطبعة القادمة . أو لطلب الكتاب ، وذلك من خلال التوصل معنا .

00967-773332262

أهدي هذا الملف لكل عامل صحي ولكل طالب و زميل في المجال الطبي

ولكل ممرض بمناسبة يوم التمريض العالمي ١٢ / مايو / ٢٠٢٠م

ولكل ماتقدموه من جهود وتضحيات في خدمة مرضاكم وحماية مجتمعكم

كان الله في عونكم وكل عام وأنتم بخير

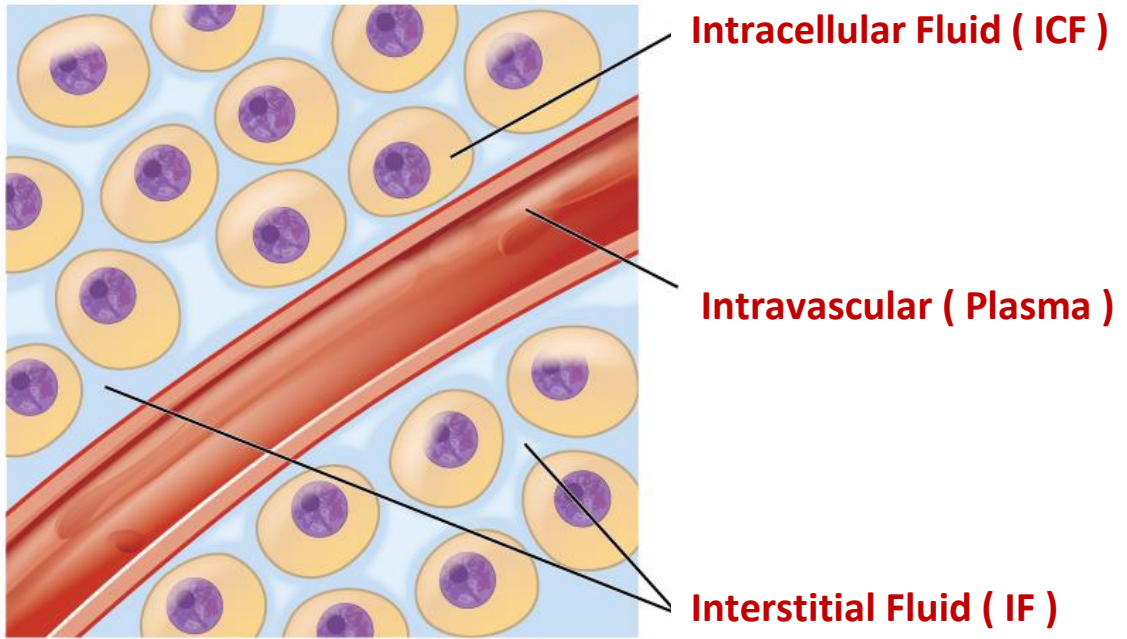
المحاليل الوريدية

INTRAVENOUS SOLUTIONS

نسبة السوائل في جسم الإنسان

تشكل السوائل حوالي ٧٠% من جسم الإنسان في الذكور، وفي المواليد حوالي ٨٠% من جسم الإنسان ، وفي النساء ما يقارب ٥٥% نظراً لوجود دهون كثيرة لديهن ، وتتواجد هذه السوائل في ثلاثة أماكن في الجسم :

- داخل الخلايا **Intracellular** وهذه تشكل ٣٠% من الوزن
- بين الخلايا **Interstitial** وهذه تشكل ١٥% من الوزن
- في الأوعية الدموية **intravascular** وهذه تشكل ٥٥% من الوزن .



كيف أعرف كمية الماء اللازمة لجسمي ؟؟

الإنسان يحتاج سوائل بنسبة ٢٥-٣٥ مل/كجم يومياً .
فقط اضرب وزنك في ٣٠ (ثم اقسم الناتج على ١٠٠٠) لتحصل على عدد اللترات اليومية المحتاجة
أو اقسم الناتج على ٢٥٠ مل لتحصل على عدد الأكواب اليومية .
مثلا اذا كان وزنك 50 كيلوجرام

$$50 \times 30 = 1500 \div 1000 = 1.5L \quad \text{أو} \quad 50 \times 30 = 1500 \div 250 = 6 \text{ cup}$$

إذا أنت تحتاج الى لتر ونص من الماء أي ٦ أكواب من الماء.

أن تشرب و أنت جالس يذهب من جسمك جميع الترسبات الضارة ومنها الترسبات التي تُسبب حصي الكلى .

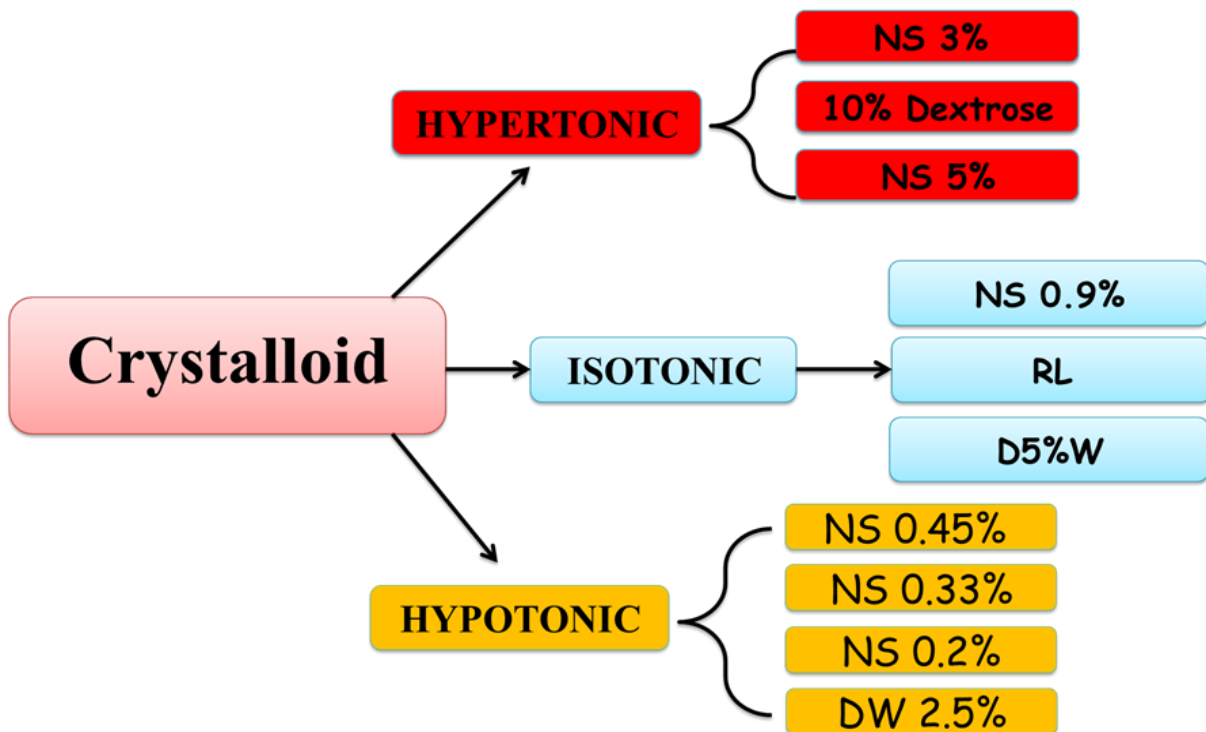
وهذه سنة رسول الله صلى الله عليه وآله وسلم في شرب الماء .

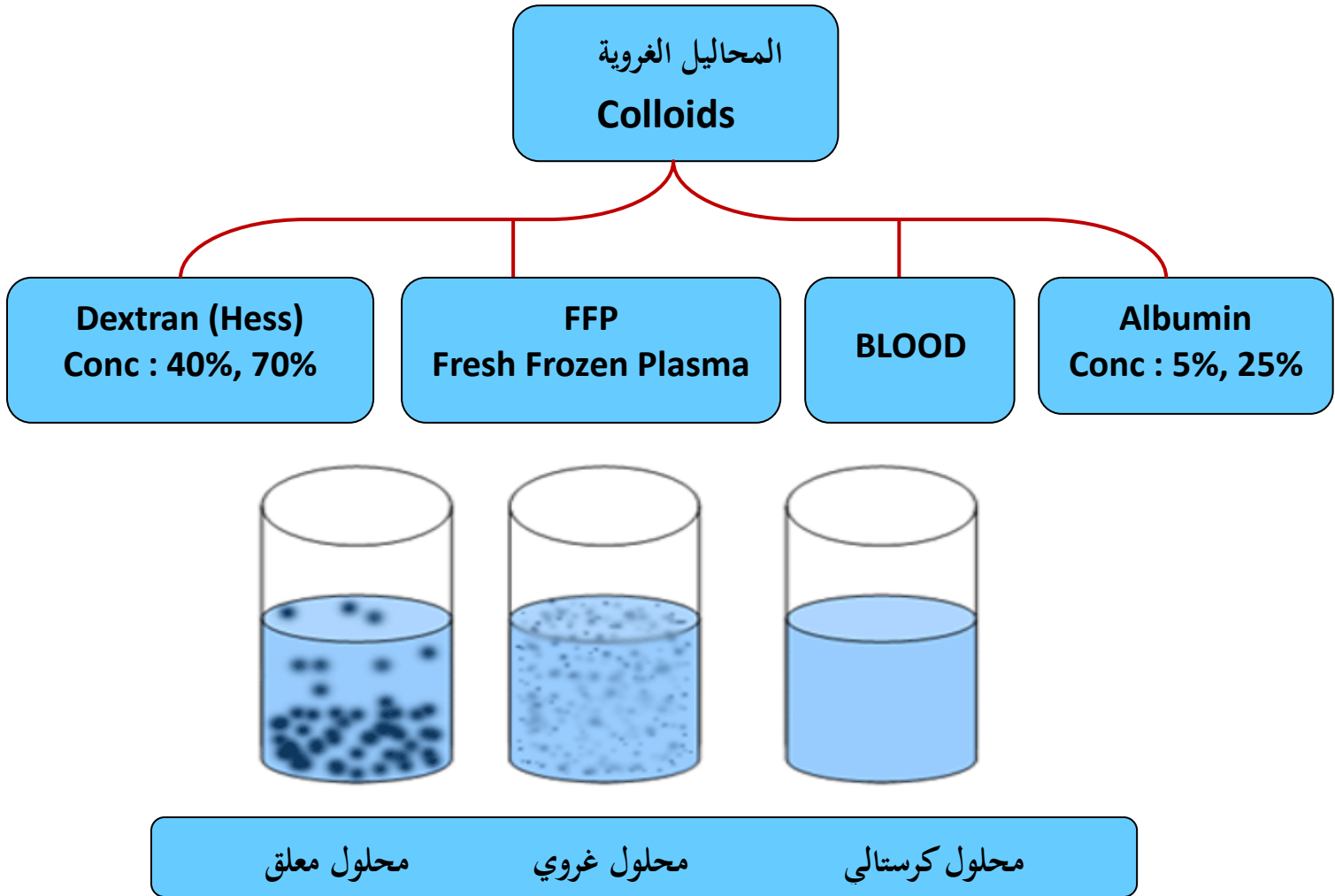
ماهي المحاليل الوريدية

هي عبارة عن مواد سائلة تعطى عن طريق الوريد (IV) مباشرة إلى مجرى الدم.

العالم **Tomas graham** قسّم المحاليل الوريدية بناءً على قدرتها على النفاذية **Permeability** من داخل جدران الأوعية الدموية **Intravascular** إلى الخلايا **Intracellular** إلى نوعين :

أنواع المحاليل الوريدية

المحاليل الغروية **Colloids**المحاليل الكرسالية **Crystalloid**المحاليل الكرسالية **Crystalloid**عالية التوتر السطحي
HYPERTONIC SOLUTIONSمتعادلة التوتر السطحي
ISOTONIC SOLUTIONSمنخفضة التوتر السطحي
HYPOTONIC SOLUTIONS

**ماذا نعني بمحلل كروستالي ؟**

محاليل تحتوي على **small molecules** وبالتالي تستطيع العبور من خلال ال **Cell membrane** وبالتالي تستطيع المرور من خلال مجرى الدم لل **cells** و **body tissues** بكل سهولة ، ومدة بقائها داخل الوعاء الدموي قصيرة .
يعني أن نسبة ذوبان الأملاح داخل المحلول سريعة.

ماذا نعني بمحلل غروي ؟

عبارة عن محاليل تحتوي على **large molecules** وبالتالي لا تمر من خلال ال **Cell membrane** وبالتالي بقائها داخل الوعاء الدموي **intravascular** طويلة.
يعني أن نسبة ذوبان الأملاح داخل المحلول بطيئة.

ماذا نعني بالخاصية الأسموزية Osmolality ؟

هي خاصية موازنة الضغط ، بمعنى أنه لو عندنا غشاء على جانبيه تركيزين مختلفين يحصل تبادل بين الجانبين بحيث أن يكون التركيزين متساويين .
يعني أن التركيز العالي يسحب السوائل من التركيز المنخفض .

؟ HYPERTONIC SOLUTIONS ماذا نعني بمحلول مرتفع التوتر السطحي

يعني أن الضغط الأسموزي داخل المحلول أعلى من الضغط الأسموزي داخل الخلية وبالتالي عند إعطاء محلول عالي التوتر السطحي سيقوم بسحب السوائل من الخلية الى داخل الوعاء الدموي وبالتالي سيصبح في الخلية انكماش .

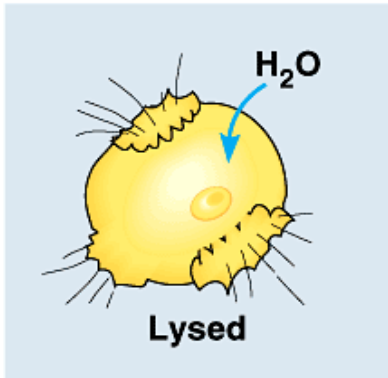
؟ HYPOTONIC SOLUTIONS ماذا نعني بمحلول منخفض التوتر السطحي

يعني أن الضغط الأسموزي داخل المحلول أقل من الضغط الأسموزي داخل الخلية وبالتالي عند إعطاء محلول منخفض التوتر السطحي ستقوم الخلية بسحب السوائل من داخل الوعاء الدموي وبالتالي سيصبح في الخلية إنتفاخ .

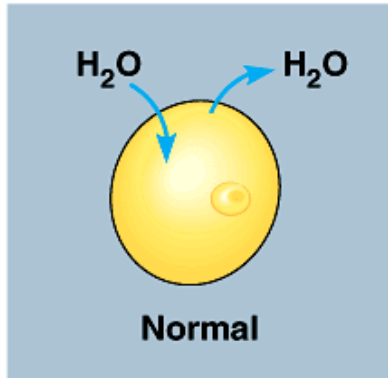
؟ ISOTONIC SOLUTIONS ماذا نعني بمحلول متعادل التوتر السطحي

يعني أن الضغط الأسموزي داخل المحلول مساوي للضغط الأسموزي داخل الخلية وبالتالي عند إعطاء محلول متعادل التوتر السطحي تبقى السوائل داخل الوعاء الدموي وداخل الخلية كما هي.

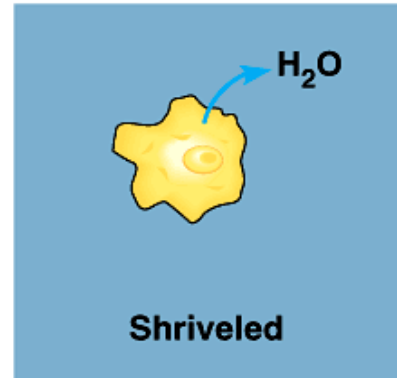
Hypotonic solution



Isotonic solution



Hypertonic solution

**المحاليل الكريستالية Crystalloid****١ - محلول ملحي (NS) Normal saline :**

طبعاً محلول الملح هو أكثر محلول نستعمله ويوجد منه 3 أنواع :

أولهم **Hypotonic saline** يسمى نص نورمال سالين (**0.45%**) ويوجد منه أيضاً **NS 0.25%** , **NS 0.33%**

ثانيهم **Isotonic saline** يسمى محلول الملح الطبيعي (العادي) (**0.9%**) وهو الأكثر استخداماً .

ثالثهم **Hypertonic saline** يسمى محلول الملح الثلاثي (**3%**) (Triple) .

يطلق عليه نورمال سالين **normal saline**

لأن تركيز الصوديوم **sodium** والكلوريد **chloride** مساوي لتركيزهم الدم في **blood**

نبدأ بالـ (Isotonic saline) اسمه الشائع هو محلول ملح 0.9% أو الـ Normal saline، اللتر منه يحتوي على ٩ جرام صوديوم كلورايد .

(Na+: 150 mEq/L) .. (Cl-: 150 mEq/L)

يتم استخدامه في حالات كثيرة منها :

- في حالات هبوط الضغط .
- في حالات النزيف لكي نعوض فقدان السوائل Fluid loss خاصة لو السبب :
Electrolyte disturbance - Sever vomiting and diarrhea
- في حالات غسيل الجروح والحروق . لأنه محلول مُعقم . ☐
- في حالات انخفاض بسيط في الصوديوم Mild hyponatremia .
- خلط الأدوية .



• هو المحلول الوحيد الذي يمكن إعطائه مع نقل الدم Blood products يعني لو

المريض موصل له Packed RBCs وتريد توصيل محلول وريدي فأنسب محلول معه هو Normal saline .
• في حالات الصدمة Shock .

• في حالات الإنعاش Resuscitation .

ملاحظة / بالنسبة لـ Sodium Chloride 0.9%

- يستخدم بحذر في حالات الـ cardiac والـ renal خوفاً من Fluid volume overload
- يجب تجنبه في حالة مرضى ارتفاع ضغط الدم.

النوع الثاني هو Hypotonic saline ما يسمى بنص نورمال سالين (0.45% Half NS) :

ويوجد منه تراكيز أخرى مثل NS 0.33%, NS 0.25% ولكن NS 0.45% هو الشائع ، اللتر يحتوي على 4.5 جرام صوديوم كلورايد .

(Na+: 75 mEq/L) ... (Cl-: 75 mEq/L)

يتم استخدامه في حالات منها :

- حالات جفاف لخلايا الجسم intracellular dehydration .
- حالات Hypernatremia
- حالات Diabetic ketoacidosis
- حالات Hyperosmolar hyperglycemic state

المشكلة أن Hypotonic saline قد تتسبب في نفاذ السوائل fluid داخل الدورة الدموية circulatory system

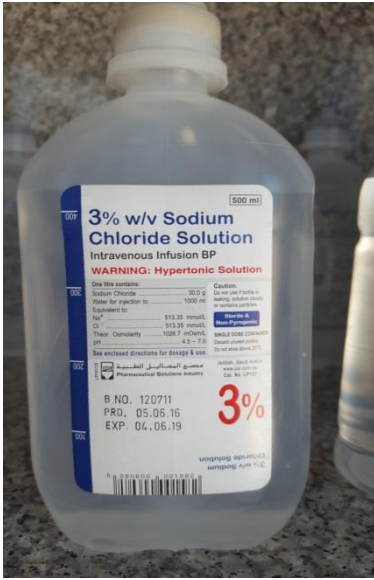
وبالتالي

يمكن أن تسبب حدوث cardiovascular collapse في حالة وجود hypotension و hypovolemia وسيكون الارتباك لدى المريض confusion ، هو مفتاح تشخيصك لحدوث fluid volume deficit

موانع استخدام Hypotonic saline :

trauma , liver disease أو burns لأنها ستؤدي الى زيادة النضوب depletion لحجم السوائل داخل الأوعية الدموية intravascular fluid volume . بمعنى أنه سيقبل السوائل الموجودة داخل الأوعية الدموية وتزداد حول الخلايا وهذا يساعد في حدوث الاستسقاء Ascites .

ممنوع أيضا لمن لديه risk لزيادة ال intracranial pressure لأنها ستزيد ال cerebral edema



النوع الثالث ما يسمى بالملح الثلاثي (**Hypertonic saline (Triple NS 3%**) ويوجد منه تركيزات أخرى مثل **NS 5% , NS 7% ,** ولكن **NS 3%** هو الشائع والمتوفر . اللتر يحتوي على ٣٠ جرام صوديوم كلورايد .
(Na+: 513 mEq/L) ... (Cl-: 513 mEq/L)
يتم استخدامه في حالات منها :

• في عمل جلسات Nebulization (جهاز البخير) خصوصاً للأطفال في حالات التهاب الشعبات الهوائية Bronchiolitis عشان يسحب الوذمة Edema الموجودة والمخاط.

• في حالات انخفاض الصوديوم الشديد Sever hyponatremia لو نتيجة

الصوديوم عند المريض من ١٢٠ - ١٣٠ ممكن نستعمل محلول ملح عادي 0.9% إنما لو الصوديوم أقل من ١٢٠ فنستعمل **Hypertonic saline 3% Triple** لكي نعوض النقص الشديد في الصوديوم .

• حالات الوذمة الدماغية Cerebral edema (يستخدم بحذر) .

معلومة مهمة جداً

انتبه عندما نستخدم **Triple saline NS 3%** لكي نعوض به نقص الصوديوم Hyponatremia خلي بالك جداً من سرعة التقطير Rate يجب أن يكون قليل جداً وهذه أكبر مشكلة يخاف منها الكثير، لأنه لو أعطيت المريض **NS 3%** بمعدل سريع سيسبب ذلك عند المريض حاجة تسمى : **Central Pontine Mylenolysis (CPM)**

تنبيه / عند اعطاء محلول الملح 3% يعطى ببطء شديد جداً وحسب أمر الطبيب .

ماذا نعني بـ CPM ؟

لما نعطي محلول الملح الثلاثي **NS3%** لمريض **Hyponatremia** بمعدل سريع ممكن يسبب ذلك شيئين:
 أولاً / سيسبب ذلك وذمة في الدماغ **Brain Edema**.
 ثانياً / المحلول يذهب الى منطقة الـ **Central Pontine** وهذه منطقة موجودة في جذع الدماغ **Brainstem** ويعمل على تآكل الغلاف الذي حوله **Myelin sheath** ويعمل له **Demyelination** وللأسف الشفاء **Prognosis** من هذه الحالات صعب جداً والمريض يدخل في **Quadriplegia** وللأسف الشديد احتمالية الوفاة هنا شائعة **Death is common**.

لذلك نعيد ونكرر عند إعطاء **NS 3%** نعطيه بمعدل بطيء جداً جداً بمعدل لا يزيد عن ٣٠ مل / ساعة .

Warning for all saline solutions

تنبيهات مهمة للتعامل مع كل أنواع محاليل **Saline solutions**

أولاً : نستعملها بحذر شديد في حالات الـ **Hyperchloremic Metabolic Acidosis** لأن سبب حدوثها هو زيادة الكلور وبالتالي من غير الممكن إعطاء **Saline** لأن نسبة الكلور ستزيد وتزداد الحالة سوء .
 ثانياً : لو ستعطي بيكربونات الصوديوم **Sodium Bicarbonate** اعطيها مع **Glucose** وليس **Saline** وذلك لأن الصوديوم بيكربونات مع نورمال سالين سينتج عنه محلول ملحي ثلاثي .

Sodium Bicarbonate + Normal saline = Hypertonic saline

- Renal diseases as (Renal artery stenosis – Nephrosclerosis
- Liver disease (liver cirrhosis) "to avoid edema and ascites
- Cardiopulmonary disease (congestive HF - Pulmonary edema
- Pt. receive salt retaining steroids / corticosteroids
- Hyponatremia, cerebral edema or preeclampsia
- Primary - Secondary Hyperaldosteronism, Hypertension

تذكر / أن أي عمل تقدمه لمريضك مهما كان بسيطاً له دور كبير جداً في شفائه حتى الإبتسام في وجه مريضك والترحاب به قد تعمل ما لم تعمله الأدوية .

Ringers Lactate – ٢

يسمى أحياناً Hartmann solution نظراً للعالم **Aleixs Hartmann** الذي ابتكره

مكوناته هي نفس مكونات ال Ringer العادي ، صوديوم - كلورايد - بوتاسيوم - كالسيوم
(Na+: 130 mEq/L) .. (Cl-: 108.7 mEq/L) .. (K+: 4 mEq/L) .. (Ca++: 2.7 mEq/L)

وتمت إضافة مجموعة اللاكتيت (Na lactate 28 mEq/L) وكل هذا الخليط يذاب في ماء مقطر . باختصار كانت ال Acidosis مشكلة منتشرة جداً وإبتكاره كان محاولة لحلها.

كيف ؟

هو أضاف للرينجر العادي مجموعة **Lactate** .. اللاكتيت مادة تذهب للكبد **Liver** يحصلها **Metabolism** فتكسر وتتحوّل إلى **Bicarbonate** وبالتالي تعالج الحموضة "Mild Acidosis" . ولكن للأسف ظهرت منه مشاكل كثيرة منها :
أولاً مجموعة ال **Lactate** مثل ما ذكرنا لازم تذهب للكبد فتتحوّل ل **Bicarbonate** وبالتالي مريض الكبد لما يأخذ **RL** لا يحصله أصلاً **Metabolism** ويتراكم في جسمه ويضره .



ثانياً معروف إن ال **Lactate** يرفع السكر فيسبب **Hyperglycemia** وبالتالي مريض السكر لما يأخذه نسبة السكر سترتفع لديه .

ثالثاً نحن نعطي المريض **RL** لكي نعالج الحموضة بس فيه نوع من الحموضة اسمها **Lactic acidosis** وهذه الحموضة سببها أصلاً هو زيادة ال **Lactate** وبالتالي لا ينفع أن نعطي **Lactate** لكي لا تزيد الحالة سوء

نتيجة للأسباب أعلاه فإن استخدام ال **Ringer Lactate** يجب أن يكون بحذر وتحت أمر الطبيب واستشارته .

ملاحظة للتذكير /

- الرينجر لاكتيت **lactated Ringer's solution** يحدث له تمثيل غذائي **metabolism** في الكبد **liver** حيث يتحوّل ال **lactate** الى **Bicarbonate** وبالتالي يستخدم في حالات ال **metabolic acidosis** ولا يستخدم في حالات ال **Lactic acidosis** .
وأيضاً :

- ممنوع استخدامه في حالات ال **liver disease** لأنه لن يكون قادراً على ال **metabolism** لل **lactate** .
- يستخدم بحذر في حالات اعتلال الكلى الحاد **severe renal impairment** بسبب احتوائه على بعض البوتاسيوم.

كيفية استخدام محلول RL في الإنعاش عند المريض المصاب بالحروق :

تبرز الحاجة إلى الإنعاش بالسوائل الوريدية عند الأطفال مع مساحة حرق 10% TBSA (Total Body Surface Area) وعند البالغين مع مساحة حرق 15% TBSA .
يمكن حساب السوائل المطلوبة RL عبر معادلة **Parkland Formula** و هي المعادلة الأبسط و الأكثر استخداماً و يتم فيها حساب مقدار السوائل الواجب تعويضها خلال الـ 24 ساعة الأولى باتباع ما يلي :

وزن المريض \times مساحة الحرق بالنسبة المئوية $\% \times$ 4 مل RL

Body wt \times $\% \text{ TBSA} \times 4\text{ml RL}$

يتم إعطاء نصف هذه الكمية خلال الساعات الثمانية الأولى.
وربع الكمية من ذلك خلال الساعات الثمانية الثانية.
وربع الكمية الأخرى خلال الساعات الثمانية الثالثة.

مثال لذلك / مريض وزنه 75 كيلو ونسبة الحروق لديه 25% كيف سنحسب له كمية محلول RL ؟
سيتم احتساب الكمية من محلول RL خلال 24 ساعة الأولى كالتالي :

$75 \times 25 \times 4 = 7500\text{ml} / 24 \text{ hours}$

$50\% 1^{\text{ST}} 8 \text{ hours} = 3750 \text{ ml}$

$25\% 2^{\text{nd}} 8 \text{ hours} = 1875 \text{ ml}$

$25\% 3^{\text{rd}} 8 \text{ hours} = 1875 \text{ ml}$

تعطي المحاليل الوريدية في معالجة الحروق من الدرجة الثانية والثالثة فقط

ملاحظ / من المهم أيضاً في معالجة الحروق بالمحاليل الوريدية هو مراقبة كمية البول عند المريض ومراجعة الطبيب

3- Ringers Acetate

هو أفضل أنواع الـ Ringer على الإطلاق ، مكوناته هي نفس مكونات الـ Ringer العادي؛ صوديوم - كلورايد - بوتاسيوم - كالسيوم
(Na+: 130.6 mEq/L) .. (Cl-: 109.3 mEq/L) .. (K+: 4 mEq/L) .. (Ca++: 2.7 mEq/L)

نفس فكرة lactate انه يتحول الى bicarbonate بس الفرق

ان lactate اغلب metabolism (الأيض) له سوف تكون في liver. بينما Acetate

قد يحصل له metabolism في اماكن كثيرة غير الكبد .



يعني لو مريض كبد و الأيض metabolism في الكبد حصله قصور أو خلل impairment :
اللاكتات Lactate هنا لا يتحول الى bicarbonate بينما acetate عادى سوف يتحول .

All tissue have the enzymes required for acetate metabolism, especially the liver, muscle, myocardium, and renal cortex

يعني إذا هناك مشكلة في الكبد فيفضل تجنب إعطاء Ringers Lactate ونستخدم بدلاً عنه Ringers Acetate

استخدامات ringers acetate :

١ - treatment of diabetic lactic acidosis

٢ - urinary alkalization

٣ - reduction of calcium excretion

ملاحظة مهمة /

لا تعطي فيال ceftriaxone مع الرينجر R بكل أنواعه لأنه سوف تتفاعل املاح الكالسيوم المتواجدة في ال R مع املاح الكالسيوم المتواجدة بالسفترياكسون وتكون راسب غير قابل للذوبان اشبه بالحصى بالكلى والمرارة لذا يجب غسل الوريد ب ١٠ سي سي على الاقل قبل اعطاء فيال ceftriaxone لتجنب تكون راسب.
او امبولة كالسيوم وسفترياكسون ايضا لا يعطى لنفس السبب.

في حالات الصدمة Shock أو الحروق وغيرها يتم تنظيم كمية السوائل المعطاة حتي يكون :

❖ **Peripheral Pulse Rate** في الحدود الطبيعية .

❖ كمية **Urine Out put** ٣٠ - ٥٠ مل في الساعة في الشخص البالغ.

٢٠ - ٣٠ مل في الساعة في الاطفال .

١ - ١,٥ مل لكل كيلو في الساعة عند الرضع.

❖ ان يكون المصاب واعياً متنبهاً .

Warning for all Ringers solutions**Ringers solutions** تنبيهات مهمة للتعامل مع كل أنواع محاليل

أولاً: ممنوع استخدام دواء الـ **Ceftriaxone** مع أي نوع من أنواع الرينجر و وذلك لأنه سيتفاعل مع الكالسيوم الموجود في الرينجر ويكون كلوريد كالسيوم **CaCl2** و يترسب في صورة **Crystals** لونها أبيض وهذه مادة مميتة **Fatal** وخصوصاً عند الأطفال المواليد **New Born Infants** .. مثل ما ذكرنا أعلاه

ثانيها: نستخدم **R** بحذر لو سنضيف عليه دواء البوتاسيوم لأنهم أصلاً فيهم بوتاسيوم .

ثالثها: بسبب البوتاسيوم الموجود في الرينجر يستخدم بحذر تام مع مدرات البول التي تحفظ البوتاسيوم.

" Potassium (K+) Sparing Diuretics as " Triamterene - Spironolactone - Amiloride

رابعها: يجب استخدامها بحذر مع مريض الكلى **Renal Patient** خوفاً من زيادة نسبة البوتاسيوم عنده والتي ممكن تسبب للمريض **Dysrhythmia** و **Cardiac Arrest**

خامساً: ممنوع تعطي **R** أثناء نقل الدم **Blood Transfusion** لأن المادة المانعة للتجلط "**Citrate**" الموجودة في كيس الدم ممكن تتفاعل مع الـ **Ca++** الموجود في الرينجر وتكون حبيبات **Particles**

$$\text{معادلة إعطاء المحاليل الوريدية} = \frac{\text{كمية المحلول بالملي}}{\text{الزمن بالدقيقة}} \times \text{عامل التنقيط (20)}$$

عامل التنقيط في المحاليل الوريدية = 20 يعني أن الواحد مل داخله 20 قطرة . وحسب عامل التنقيط هناك عامل تنقيط = واحد مل داخله 10 قطرة فقط مثل الدم

مثال / أمر الطبيب بإعطاء المريض 450 مل من محلول **NS 0.9%** خلال ساعة ونصف . كم قطرة في الدقيقة ستعطي المريض ؟ مع

ذكر المعادة ؟

$$450 \text{ مل} \times \frac{20}{90 \text{ دقيقة}} = 100 \text{ قطرة في الدقيقة}$$

لما يكتب لك الطبيب إعطاء مريض محاليل وريدية **IV fluids** أطلب منه أن يوضح لك نوع المحلول ، وكميته ، والمدة التي ستعطي من خلالها المحلول .

٣- محاليل الجلوكوز Glucose Solutions :

Dextrose in water (DW) يوجد العديد من تراكيز الجلوكوز وهي :

Concentrations: **2.5%**

Hypotonic

5%

Isotonic

10%, 25%, 40%, 50%, and 70%

Hypertonic

ولكن هناك ثلاثة أنواع مشهورة من الجلوكوز وهي الأكثر توفراً :

١- جلوكوز 5% Dextrose 5% سعتها 500ml

٢- جلوكوز 10% Dextrose 10% سعتها 500ml

٣- جلوكوز 40% Dextrose 40% سعتها 20ml فقط



استخدامات Glucose Solutions :

• أهم استخدام للجلوكوز هو في حالات نقص السكر أو هبوط السكر في الدم hypoglycemia

لو نتيجة السكر منخفضة بشكل كبير ممكن نعطي المريض جلوكوز 40% داخل الوريد مباشرة.

لو نتيجة السكر منخفضة بشكل متوسط ممكن نعطي المريض جلوكوز 10% داخل الوريد مباشرة.

لو نتيجة السكر منخفضة بشكل خفيف ممكن نعطي المريض جلوكوز 5% داخل الوريد مباشرة.

• أيضاً يستخدم Glucose Solutions كتغذية Nutrients عندما يكون المريض ممنوع من الأكل NPO لكي

نزود الجسم بالطاقة. (حالات قبل أو بعد العمليات).

الكمية حسب أمر
الطبيب وحالة المريض

- يستخدم لمرضى الغيبوبة الكبدية **Hepatic Coma** .

Secondary Hyper Aldosteronism with Salt and Water Retention دائماً يحصل لمرضى الغيبوبة الكبدية وبالتالي لو احتاج المريض محلول وريدي فيفضل إعطائه **D5W** لأن الملح متراكم عند المريض في هذه الحالات .

- يفضل استخدام **D5W** في تحليل كثير من الأدوية مثل **Cordarone , Nitroglycerine , Norepinephrine** , وذلك لأن هذه الأدوية ثباتها **stability** في الجلكوز أعلى من الملح **NS** .

انتبه / هذه الحالات خطيرة وتتطلب دخول المريض العناية المركزة

- يستخدم في حالات ارتفاع البوتاسيوم في الدم **hyperkalemia** →

نعطي مريض ارتفاع البوتاسيوم جلكوز ومعه **5** وحدات انسولين صافي ، لماذا؟؟؟؟

لأن الأنسولين عندما يدخل الخلايا سيسحب معه البوتاسيوم لداخل الخلايا وبالتالي ستقل نسبة البوتاسيوم في الدم . والجلكوز في هذه الحالة أيضاً سيمنع هبوط السكر بسبب إعطاء الأنسولين .

للتذكير لنفس النقطة السابقة لو الحالة نقص البوتاسيوم في الدم **Hypokalemia** عندما نعالجها بالبوتاسيوم ممنوع إعطائه مع الجلكوز ونعطي البوتاسيوم مع محلول الملح **NS** أو محلول **RL** .

أيضاً ممنوع نعطي جلكوز مع الدم ومشتقاته لأنه سيسبب **blood hemolysis** .

نستعمل الجلكوز بحذر مع حالات السكر و انخفاض البوتاسيوم و الصوديوم و الجفاف الشديد .

IV fluid composition

Solution	Na+	K+	Ca+	Mg+	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	Glu	Osm
0.9%NaCl(NS)	154	-	-	-	154	-	-	308
D5/0.9%NaCl	154	-	-	-	154	-	50	560
0.45%NaCl(1/2NS)	77	-	-	-	77	-	-	560
D5/0.45% NaCl	77	-	-	-	77	-	50	406
0.225% NaCl(1/4)	38.5	-	-	-	38.5	-	-	77
D5/0.225% NaCl	38.5	-	-	-	38.5	-	50	329
LR	130	4	3	-	109	28	-	273
3.0% NaCl(hypertonic)	513	-	-	-	513	-	-	1026

في حالات علاج هبوط السكر يفضل استخدام جلكوز بتركيز ١٠% او ٤٠%

تقريباً يعطينا **rapid control** وفي نفس الوقت لا يزداد حجم الدم كثيراً ويعمل **hypertension** وهكذا بأقل حجم عملنا معادله للهبوط في السكر.

محاليل الجلوكوز نورمال سالين : Dextrose Normal Saline Solutions DNS

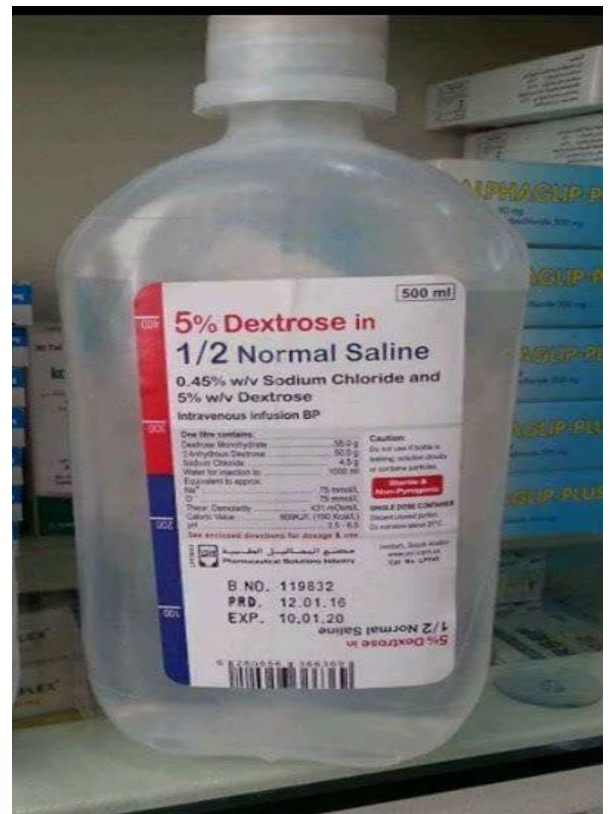
عبارة عن محلول جلوكوز مخلوط معه محلول ملح DNS

وتتفاوت نسب الملح داخل الجلوكوز بنسب معينة مثلاً يوجد محلول نصفه جلوكوز 5% والنصف الآخر محلول ملح 0.9%. وهناك نوع يوجد فيه جلوكوز 5% Dextrose والملح 0.45% NS.

إستخداماته:

- تعويض فقدان السوائل .
- في حالة انخفاض ضغط الدم وانخفاض السكر .
- في حالة حالات الإرهاق والتعب.
- خلط الأدوية.
- بعد العمليات الجراحية .

يتم التعامل مع هذا المحلول كما نتعامل مع محلول الملح ومحلول الجلوكوز.



تنبيهات عند خلط بعض الأدوية داخل محلول الجلوكوز

غالباً يجب الحذر عند خلط الأدوية مع محلول الجلوكوز ولكن هناك بعض الأدوية يمنع إطلاقاً خلطها أو إضافتها لمحلول السكر الجلوكوز . نذكر منها على سبيل المثال :

Inj . Omeprazole مثل Inj . Lomac يستخدم لتثييط إفراز الحموضة في المعدة.

Inj . Vancomycin . مضاد حيوي .

Inj.Phenytoin يستخدم في حالات التشنجات الدماغية

خلط هذه الأدوية مع الجلوكوز سيغير لونه ومفعوله وبالتالي تأثيره على المريض .



ZOOM SIZE

<p>NDC 68001-339-63 Rx Only</p> <p>Vancomycin Hydrochloride for Injection, USP</p> <p>1 gram* per vial</p> <p>For Intravenous Use</p> <p>MUST BE FURTHER DILUTED BEFORE USE, SEE INSERT.</p>	<p>IMPORTANT: READ INSERT FOR PRECAUTIONS AND DIRECTIONS BEFORE USE. Sterile, Preservative-free, Lyophilized.</p> <p>*Each vial contains: Vancomycin hydrochloride equivalent to 1 gram vancomycin.</p> <p>Usual Adult Dosage: 2 grams daily in divided doses. Dilute contents of the vial with 20 mL Sterile Water for Injection.</p> <p>After reconstitution, this vial may be stored in a refrigerator for 96 hours without significant loss of potency.</p> <p>Prior to reconstitution, store at 20° to 25°C (68° to 77°F). [See USP Controlled Room Temperature.]</p> <p>For BluePoint Laboratories Made in India Code No.: TS/DRUGS/2/2015</p>	<p>(01)00368001339636</p> <p>Un varnish area 12 x 30 mm</p> <p>Lot: ABC123 Exp.: 08/2019</p>
---	--	--

ملاحظة/ دائماً اسأل الطبيب أو الصيدلاني أو زميل لك ذو خبرة ما إذا كان هناك امكانية خلط أي دواء داخل أي محلول

معلومة تغذوية

ماهو سبب العطش عند الانسان بعد تناول طبق من السكريات (الحلويات)؟؟

السكريات من اكثر المواد الغذائية سرعة في الامتصاص ،لذلك تصل الى الدم بسرعة وعند تناول حلويات فان السكر ينتقل الى الدم في وقت قصير فتتحرك كمية من الماء المخزن في خلايا الجسم باتجاه الدم لكي تعمل على توازن في نسبة السكر .
وعندما تشعر خلايا الجسم بانها تفقد مخزونها من الماء ترسل اشارات الى الدماغ تترجم الى احساس بالعطش . يشبه تماماً محلول عالي التوتر السطحي **Hypertonic** .

أيضاً بالمقابل ماهو سبب العطش عند الانسان بعد تناول طبق يحتوي على كمية عالية من الملح مثل السمك والوجبات السريعة التي تحتوي على ملح زيادة؟؟ (بالبلدي وجبة دسمة)

الملح أيضاً من اكثر المواد الغذائية سرعة في الامتصاص ،لذلك تصل الى الدم بسرعة وعند تناول طعام غني بالملح فان الملح هنا سيعمل مثل عمل محلول عالي التوتر السطحي **Hypertonic** ينتقل الى الدم في وقت قصير وسوف يتم سحب كمية من الماء المخزن في خلايا الجسم باتجاه الدم وعندما تشعر خلايا الجسم بانها تفقد مخزونها من الماء ترسل اشارات الى الدماغ تترجم الى احساس بالعطش .

شيئين لا تدعهما يحدثان لجسمك :

الأول/ لا تدع جسمك يتعرض للعطش . (اشرب الماء باستمرار)

ثانياً / لا تحصر البول داخل جسمك . (اذهب لدورة المياة كلما شعرت بالرغبة لذلك)

المحاليل الغروية Colloid solution

تعمل عمل المحاليل عالية التوتر السطحي hypertonic solutions

ولأن الجزيئات molecules كبيرة تظل لمدة أطول داخل الوريد intravasular spaces

أنواعه :

• محلول ألبومين Albumin Concentration: 5%, 25%

استخداماته:

تعويض حجم الدم في حالة النزيف الشديد

Blood volume expansion

ألبومين 5% يستخدم كمعوض لحجم الدم

ألبومين 25% يستخدم كمعوض

لنقص بروتين الألبومين في الدم



• محلول الفولفن - الهستيريل Voluven المصطلح الشائع Hess

6% Hydroxyethyl starch 130/0.4 in sodium chloride injection 0.9%

الاستخدام : تعويض حجم الدم في حالة النزيف الشديد Blood volume expansion

يستخدم في الوقاية أو معالجة نقص السوائل في الجسم ، Prophylaxis and Treatment of Hypovolemia

لأنه محلول غروي Colloid فيبقى فترة طويلة داخل الوعاء الدموي ولذلك فهو يرفع ضغط الدم ويحافظ عليه .

طبعاً لا يعتبر بديل لكريات الدم الحمراء RBC ولا عوامل التجلط

يستخدم بحذر لأن زيادته ممكن تسبب للمريض توذم الرئة Pulmonary Edema

يستخدم بحذر مع مرضى الكلى والكبد .

يمنع استخدامه في حالات نزيف الدماغ Intracranial Hemorrhage

المانيتول Mannitol

المانيتول موجود بعدة تراكيز منها 5% , 10% , 20% , 25% والأكثر استخدام هو 20%

يعتبر **osmotic diuretic** يعني مدر للبول **diuretic** ولكن له **Osmolality** عالية

يعني 1 لتر **Mannitol 10%** يعطينا **Osmolality** قيمتها **549mosm/L**

وبسبب تركيبته الكيميائية والنفاذية العالية تمكنه من القدرة على سحب أي

Edema أو تجمع دموي **Hematoma** موجودة داخل الجمجمة **Skull**

وينزلها مع البول وبالتالي سيقفل الضغط على الدماغ **Intracranial Pressure**

الاستخدامات:

• يقلل ضغط السائل داخل الدماغ **ICP**

كما في حالات الجلطات الدماغية **CVA** واصابات الرأس بسبب حوادث السير.

• يقلل ضغط العين **Intraocular Pressure**



للمانيتول أعراض جانبية أهمها انه قد يسبب اضطراب للأيونات **Electrolyte Imbalance** لذلك يجب عليك مراقبة للبوتاسيوم والصوديوم

مثل ما ذكرنا فهو يعتبر مدر للبول لذا عليك مراقبة كمية البول الخارج من المريض وإبلاغ الطبيب في حاله خروج كمية قليلة من البول.

يعطى عن طريق ال **I.V infusion** وبكميات قليلة متقطعة وحسب أمر الطبيب ، مثلاً قد يأمرك الطبيب بإعطاء المانيتول 100 مل أو 150 مل كل 6 ساعات وبيضاء خلال 20 - 30 دقيقة أو أكثر . وذلك حتى لا يحدث للمريض وذمة دماغية **Brain Edema**

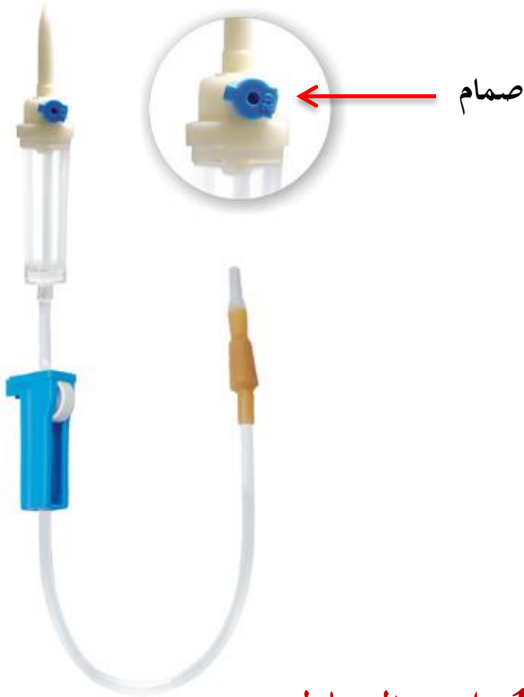
لا يستخدم في حالة هبوط ضغط الدم **Hypotension** أقل من 70/110 .
لا يستخدم في حاله كان لدى المريض انخفاض في الضغط الوريدي المركزي **Central Venous Pressure(CVP)** أقل من 8 سم مائي **8cm H2O** .
أيضاً لا يستخدم في حالة قلة البول **Oliguria** .
في هذه الحالات إذا هناك مريض لدية وذمة دماغية **Brain Edema** فقد يقرر له الطبيب محلول **Triple Saline**

نصيحة عامة / لا تستخدم أي نوع من المحاليل الوريدية إلا باستشارة وأمر الطبيب

IV Administration Set

هناك أكثر من نوع من الـ IV Infusion Set ولكن أشهرها وأغلبها توفراً ما يلي :

٣- Polyfusion Set ويوجد منه نوعين :

IV. Infusion Set
With Air ventIV. Infusion Set
Without Air vent

الـ 20 قطرة منه تساوي 1 مل من المحلول

يحتوي على فتح لتفريغ الهواء **Air vent** لذلك نستطيع استخدامها مع المحاليل الزجاجية مثل **Perfalgan** و **Flagyl** وغيرها من المحاليل وكل ما عليك هو فتح الصمام الموجود لتسمح بدخول الهواء ونزول المحلول وفي نفس الوقت سيمنع دخول البكتيريا . وهذا النوع أفضل من حيث مكافحة العدوى وأمن للمريض

لا يحتوي على فتح لتفريغ الهواء **Air vent** لذلك لا نستطيع استخدامها مع المحاليل الزجاجية مثل **Perfalgan** و **Flagyl** وبذلك ستضطر لإستخدام سن السيرنج لكي تفرغ الهواء وينزل المحلول وقد يؤدي هذا الى دخول البكتيريا للمحلول . لذا يفضل تجنب هذا النوع

إذا لم يتم تفريغ الهواء من علبة المحلول الوريدي فإنه سيتوقف عن النزول لذا يجب استخدام موصل ذات تفريغ ذاتي



٢ - Microfusion Set :

IV Infusion Set with MicroDrip

يستخدم غالباً عند إعطاء المحاليل الوريدية للأطفال
ال 60 قطرة منه تساوي 1 مل من المحلول

١ - Photo fusion Set :

Photosensitive Druge يستخدم للأدوية الحساسة للضوء.

يحمي الأدوية الحساسة للضوء من التعرض للأشعة فوق البنفسجية وآثاره الضارة.
كما يقلل من تحلل المكونات الفعالة للعديد من أدوية مثل أدوية الأورام والمضادات الحيوية .



ال 20 قطرة منه تساوي 1 مل من المحلول

: Polytrol Set - ٤

Regulator IV Infusion Set with Flow Regulator

يستخدم لإعطاء المحاليل بصورة مستمرة وبمعدل معين مثلاً 70 مل في الساعة .
أيضاً يحتوي على **(Y) Injection Port** مما يسمح لك بإعطاء أدوية من خلاله .



ال 20 قطرة منه تساوي 1 مل من المحلول

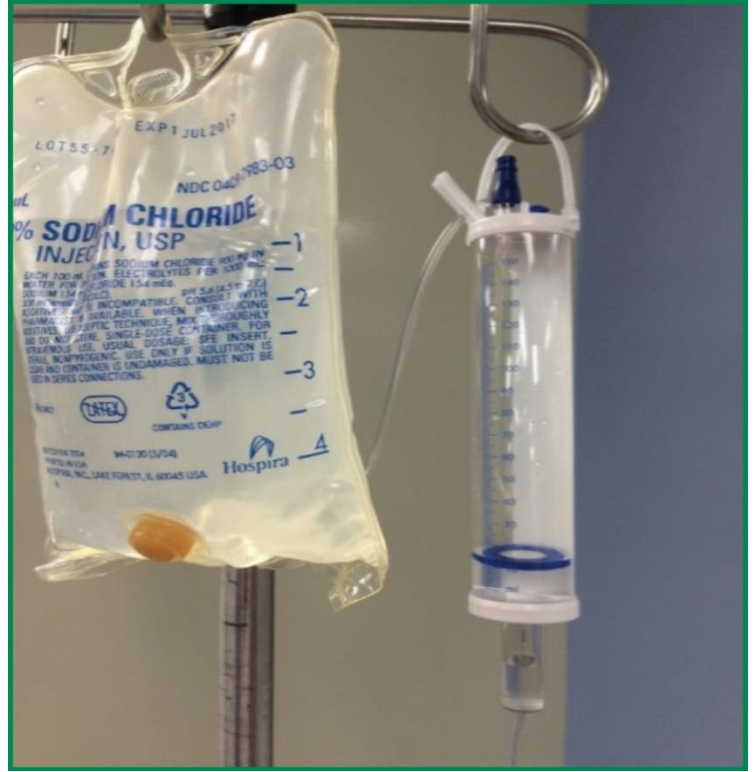
لا تضعه على محلول يحتوي على دواء **Inj. Phenytoin** لأن هذا الدواء سيتفاعل مع الأدوية الأخرى ويعمل على سده .
وبذلك لا تستطيع إعطاء أي محلول عن طريقه . ويتطلب ذلك تغييره .

فتحة من السيليكون المطاط لإدخال الدواء



قطعة من المطاط تبين
حجم السائل داخل
الوعاء ، ترتفع مع
المحلول وتنخفض
معه

Burette Set (Micro) -٥



يحتوي على **Micro drip** لذا فإن الـ 60 قطرة منه تساوي 1 مل من المحلول

أحياناً يسمى **Volumetric set** والاسم الشائع له هو (**Micro drop**)

يوجد منه سعة 100 ml و 150 ml وهي الأكثر انتشاراً .

يستخدم عند تحليل بعض الأدوية بكمية معينة من المحاليل الوريدية وإعطائها للمريض ببطء خاصة عند الأطفال . ويفضل

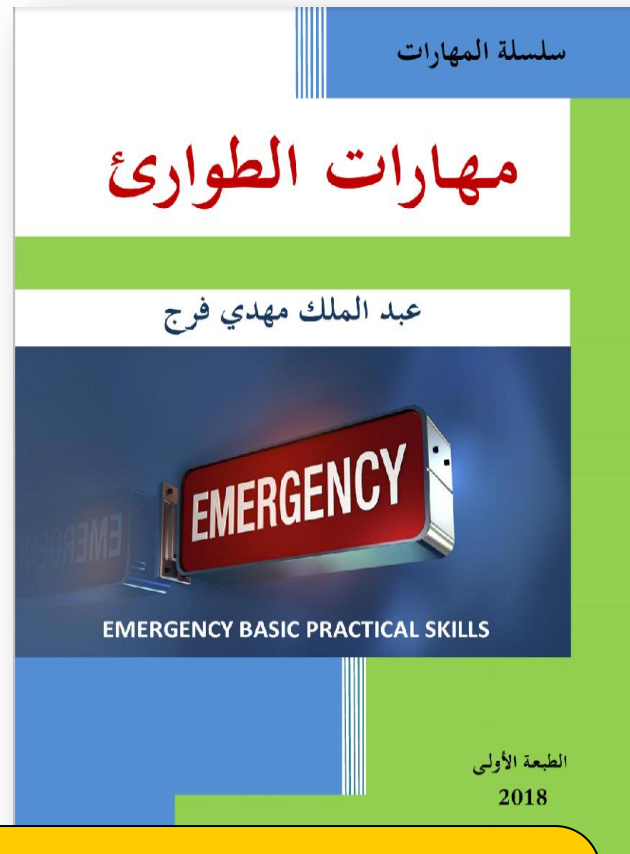
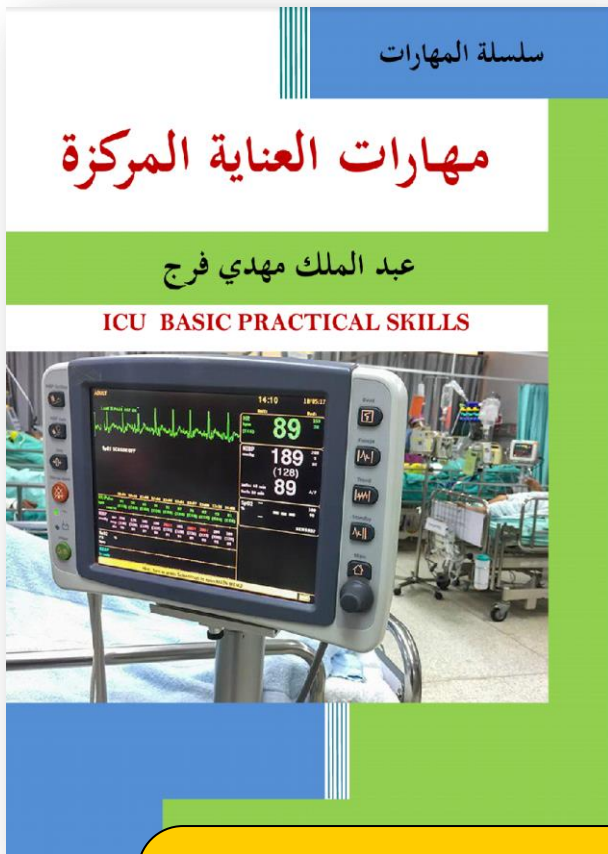
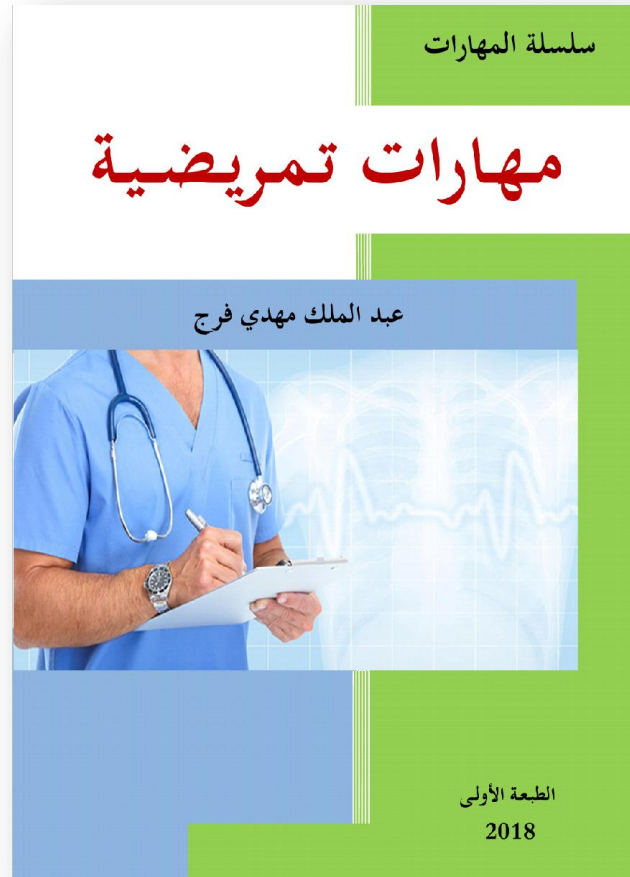
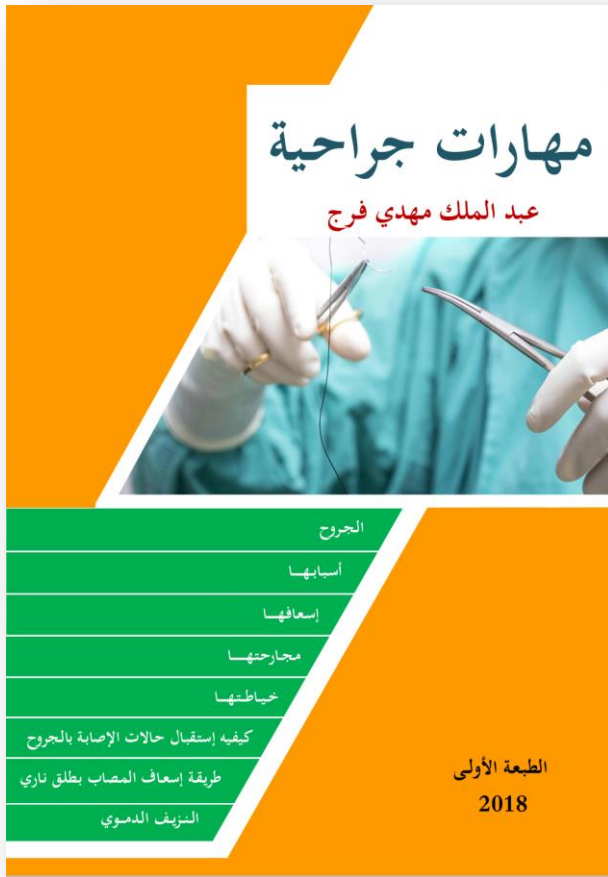
أن يكون لكل دواء جهاز خاص به تجنباً لتفاعل بعض الأدوية مع بعضها عند خلطها .

٦ - Blood Transfusion Set :

يستخدم لنقل الدم لانه يحتوي على فلتر إضافي يحتوي على ما يقارب 200 Micron Filter وظيفته يمنع دخول أي جلطة للدم داخل وحدة الدم إذا حدثت ويمنع دخولها للمريض .
ودائماً يصرف هذا النوع مع قربة الدم .



١٠ قطرات منه تساوي 1 مل من المحلول



إعداد وتدريب / عبد الملك مهدي فرج

faragyemen458@gmail.com

لطلب الكتب كاملاً يرجى التواصل على +967-773332262