محاضرة تركيب القثطرة الوريدية الطرفية والتسريب الوريدي

(مادة تمريض البالغين(1) – السنة الثانية)

أولاً: إدخال القثطرة الوريدية الطرفية (PIVC)

الهدف: توفير وسيلة للوصول إلى الدورة الدموية الطرفية لإعطاء السوائل والأدوية ومنتجات الدم.

موانع الاستعمال العامة:

- وجود عدوى أو التهاب أو إصابة في الموقع المقترح.
- تجنب الأطراف التي تعاني من بَذْل لِمْفاوي (lymphedema) أو شلل.
- تجنب الذراع التي بها تحويلة شريانية وريدية (AV fistula) لغسيل الكلى.

المعدات اللازمة:

- قفازات نظيفة وغير معقمة (قد تستخدم قفازات معقمة حسب سياسة المنشأة).
- قثاطر وريدية بأحجام مختلفة (Gauges).
- مجموعة تعقيم الموقع (مطهر يحتوي على الكلورهيكسيدين والكحول 70% هو المفضل).
- ضاغط وريدي (Tourniquet).
- سرنغ تحتوي على محلول ملحي معقم (Normal Saline Flush) مُعَبأة مسبقاً.
- ضمادة معقمة وشفافة نفاذة (مثل Tegaderm) لتغطية موقع الإدخال.
- شريط طبي لاصق.
- حاوية للتخلص من الأدوات الحادة.

القثاطر الوريدية وقياساتها :

مقياس القثطرة (Gauge)	اللون القياسي	معدل التدفق التقريبي (مل/دقيقة)	الاستخدامات السريرية الأساسية
14	**برتقالي (Orange)**	240	الإنعاش السريع للسوائل والدم (Trauma) والجراحة الكبرى.
16	**رمادي (Gray)**	180	الطوارئ، الإصابات البالغة، التخدير والجراحة الكبرى.
18	**أخضر (Green)**	90	نقل الدم، إعطاء السوائل والأدوية ذات اللزوجة العالية، وجمع عينات الدم المتعددة.
20	**وردي (Pink)**	60	الاستخدام الروتيني للبالغين، ومعظم أنواع التسريب الوريدي (سوائل، مضادات حيوية).
22	**أزرق (Blue)**	36	كبار السن، المرضى ذوو الأوردة الهشة، الأطفال، الإعطاء البطيء للمحاليل.
24	**أصفر (Yellow)**	20	الرضع والأطفال وحديثي الولادة، الأوردة الدقيقة والهشة للغاية.
26	**بنفسجي (Violet)**	13	الأوردة السطحية للغاية وحديثي الولادة (أقل استخداماً).

ملاحظات هامة للممارسة العلمية:

العلاقة بين المقياس والقطر: كلما صغر رقم المقياس (Gauge)، كلما كان قطر القثطرة أكبر، وبالتالي كان معدل التدفق أعلى.

اختيار المقياس: يجب دائمًا اختيار أصغر قثطرة ممكنة تحقق الهدف العلاجي المطلوب (على سبيل المثال، مقياس 20 أو 22 لغالبية المرضى) لتقليل خطر تهيج جدار الوريد (Phlebitis).

نقل الدم: على الرغم من أن مقياس 18 هو الأكثر شيوعًا لنقل الدم للبالغين، إلا أن بعض البروتوكولات تسمح باستخدام مقياس 20 أو حتى 22 في حالات الضرورة، إذا كانت المضخة تستوعب ذلك، أو إذا كان الوريد لا يتحمل مقياسًا أكبر.

البروتوكول (الخطوات):

تركيب القثطرة الوريدية الطرفية

رقم الخطوة	الإجراء	الغرض والأساس العلمي (Rationale)
I. التقييم والإعداد		
.1	**تحقق من أمر الطبيب وراجع سجل المريض.**	لضمان سلامة المريض والالتزام بالخطة العلاجية.
.2	**اجمع المعدات الضرورية.** (قثاطر، مجموعة تعقيم، ضاغط، وصلة إطالة، ضمادة شفافة، إلخ).	لضمان سلاسة الإجراء والحفاظ على التعقيم.
.3	**اغسل اليدين، ارتدِ القفازات، وعرّف بنفسك للمريض.**	للحد من انتقال العدوى، وتعزيز ثقة المريض، والحصول على موافقته.
.4	**اشرح الإجراء للمريض.**	لتقليل قلق المريض وتعاونه أثناء الإجراء.
II. اختيار الموقع وتطبيقه		
.5	**اختر الوريد المناسب في الطرف العلوي.** (تجنب المفاصل، ومناطق البَزل اللِمْفاوي، وأماكن الإصابة).	الأوردة الطرفية في الذراع واليد هي المفضلة لتقليل مضاعفات التخثر والتهاب الوريد.
.6	**ضع الرباط الضاغط** على بُعد 4-6 بوصات (10-15 سم) فوق موقع الإدخال.	لتوسيع الوريد وجعله مرئياً وملموساً.
.7	**عقم الموقع جيداً** باستخدام مسحة المطهر (الكلورهيكسيدين هو المفضل) بحركة دائرية من الداخل إلى الخارج. **واتركها لتجف تماماً.**	لتطهير الجلد وتقليل خطر العدوى المرتبطة بالقثطرة (CRBSI). يجب أن يجف المطهر لتحقيق أقصى فعالية.
.8	**قم بشطف وصلة الإطالة** بمحلول ملحي معقم (Saline Flush) لتجهيزها، وضعها في مكان معقم.	لإزالة الهواء من الأنبوب والحفاظ على العقامة قبل التوصيل بالقثطرة.
III. الإدخال والتثبيت		
.9	**ثبّت الوريد** عن طريق سحب الجلد بيدك غير المهيمنة.	لمنع الوريد من التدحرج وتسهيل إدخال القثطرة.
.10	**أدخل القثطرة (فتحة الإبرة للأعلى)** بزاوية **10 إلى 30 درجة** (حسب عمق الوريد).	للسماح للإبرة باختراق الجلد ومن ثم جدار الوريد.
.11	**راقب عودة الدم في الحجرة الخلفية (Flashback).**	دليل على دخول الإبرة إلى تجويف الوريد.

.12	**ادفع القثطرة البلاستيكية (الكانولا)** بالكامل إلى الوريد مع سحب الإبرة المعدنية للخلف.	للتأكد من أن القثطرة بالكامل في الوريد وتجنب ثقب الجدار الخلفي.
.13	**حرر الضاغط.**	لاستئناف الدورة الدموية الطبيعية قبل بدء الشطف/التسريب.
.14	**أغلق طرف القثطرة** بالضغط الخفيف فوق موقع الإدخال، ثم **احقن** ببطء بمحلول ملحي معقم (3-10 مل).	لمنع خروج الدم وتقييم نفاذية القثطرة (Patency) دون ألم أو تورم.
.15	**ثبّت القثطرة** باستخدام ضمادة شفافة معقمة.	لتأمين القثطرة وتقليل حركتها وحماية الموقع من التلوث.
IV. التوثيق		
.16	**وثّق الإجراء** (التاريخ، الوقت، حجم القثطرة، الموقع، عدد المحاولات، اسم الممرض).	للرجوع إليها في السجل الطبي وإبلاغ الطاقم الطبي الآخر.

ثانياً : العلاج بالتسريب الوريدي (IV Infusion Therapy)

يُعد العلاج بالتسريب الوريدي الطريقة الأكثر فعالية لإعطاء السوائل والأدوية والمعوضات الغذائية مباشرة إلى الدورة الدموية، مما يضمن امتصاصًا كاملاً وسريعًا . يتطلب نجاح هذا العلاج دقة متناهية في معدل الإعطاء لتجنب المضاعفات الخطيرة مثل الحمل الزائد للسوائل (Fluid Overload)أو صدمة السرعة الناتجة عن الإعطاء السريع.

- آليات وأشكال مونتاجات التسريب (IV Administration Sets)

تعتمد آليات التحكم في معدل التسريب على نوع مجموعة الأنابيب المستخدمة، ويُشار إلى هذا المعدل باسم **عامل التنقيط (Drop Factor):**

نوع الأنبوب (Set)	عامل التنقيط (Drop Factor - قطرة/مل)	الاستخدام الأساسي
مونتاج التسريب العادي (Standard Infusion Set)	**15 أو 20 قطرة/مل**	يُستخدم للسوائل الروتينية، والبالغين، وعند الحاجة إلى معدلات تدفق قياسية أو سريعة (مثل تعويض الحجم).
مونتاج المايكرو دريب (Microdrip Set)	**60 قطرة/مل** (معدل ثابت)	يُستخدم لمرضى الأطفال وحديثي الولادة، أو عند إعطاء الأدوية القوية بمعدلات بطيئة ودقيقة جدًا (عادةً أقل من 60 مل/ساعة).
مونتاج نقل الدم (Blood Transfusion Set)	**10 قطرات/مل**	يُستخدم خصيصًا لنقل الدم ومكوناته (مثل البلازما). يتميز بوجود مرشح (Filter) مدمج لحماية المريض من الجلطات الدقيقة.

- معدل التسريب وطرقه

يمكن تنظيم معدل التسريب بطريقتين رئيسيتين:

1. **المضخة الإلكترونية (Electronic Infusion Device - EID):** وهي الطريقة المفضلة والأكثر أماناً. يُقاس معدل التدفق بـ **مليلتر في الساعة (mL/hr)**.
2. **الجاذبية (Gravity):** وهي الطريقة اليدوية. يتم تنظيم معدل التدفق باستخدام بكرة التحكم، ويُقاس بـ **قطرة في الدقيقة (gtt/min)**.

- معادلة التسريب الوريدي (IV Infusion Rate Formula)

عند استخدام التسريب بالجاذبية (دون مضخة إلكترونية)، يجب على الممرض حساب معدل التنقيط اللازم باستخدام المعادلة الرياضية التالية لضمان إعطاء السائل وفقاً لأمر الطبيب:

معدل التنقيط (قطرة/دقيقة)= الحجم الكلي (مل)×عامل التنقيط (قطرة/مل)

عدد الساعات ×٦٠ (الزمن بالدقيقة)

مثال تطبيقي للتمريض: إذا كان أمر الطبيب هو إعطاء 1000 مل من محلول ملحي خلال 8 ساعات، وتم استخدام مونتاج تسريب بعامل تنقيط (Drop Factor) يساوي 15 قطرة/مل:

- **الزمن بالدقائق:** 8 ساعات×60 دقيقة/ساعة=480 دقيقة
- **الحساب:** 1000 مل×15 قطرة/مل =31.25 قطرة/دقيقة.

480 دقيقة

- **الإعداد:** يجب على الممرض ضبط معدل التنقيط يدوياً على **31 أو 32 قطرة في الدقيقة.**

البروتوكول (الخطوات):

التسريب الوريدي

المرحلة	رقم الخطوة	الإجراء التفصيلي	الأساس العلمي والهدف (Rationale)
I. ما قبل الإعطاء	**1**	**تحقق من أمر الطبيب والصحاح ال ٥ للأدوية.** (الدواء، المريض، الجرعة والتكرار، الوقت، طريقة الإعطاء).	ضمان أعلى مستوى من السلامة ومنع الأخطاء الدوائية.
	2	**تقييم المريض وموقع الوصول الوريدي.** راجع الحساسية، وتأكد من نفاذية القثطرة (IV Patency).	لضمان عدم وجود موانع وللتأكد من أن الوريد سليم وجاهز.
	3	**اغسل اليدين واجمع المعدات.** (المحلول الوريدي، أنبوب التسريب، المطهر، القفازات).	تطبيق نظافة اليدين (Hand Hygiene) كإجراء وقائي أساسي من العدوى.
II. تجهيز الجهاز والشطف	**4**	**افحص المحلول** (التاريخ، الوضوح، عدم وجود تسرب). **وصل أنبوب التسريب** بالكيس.	ضمان أن السائل آمن ونظام التسريب مغلق ومعقم.
	5	**اشطف الأنبوب (Prime The Tubing).** املأ غرفة التنقيط حتى النصف، ثم افتح بكرة التحكم لإخراج **جميع فقاعات الهواء** من الأنبوب.	**ضروري جداً** لمنع الانسداد الهوائي (Air Embolism).
III. الإعطاء والتوصيل	**6**	**تطهير مدخل القثطرة (Hub).** عقّم المدخل بمسحة مطهرة لمدة لا تقل عن 15 ثانية، واتركها لتجف.	تطبيق مبدأ **" Scrub the Hub"** لتقليل خطر العدوى المرتبطة بالقثطرة.
	7	**التوصيل والبرمجة.** وصل الأنبوب المشطوف بالقثطرة. برمج **مضخة التسريب (IV Pump)** على المعدل الصحيح (مل/ساعة) اذا كان الإعطاء عن طريق مضخة.	لضمان دقة المعدل وتجنب التباين في سرعة التسريب.
IV. المراقبة والتوثيق	**8**	**المراقبة المستمرة للموقع.** راقب موقع القثطرة بشكل متكرر (كل ساعة) بحثاً عن علامات **الارتشاح** أو **التهاب الوريد** (ألم، تورم، احمرار).	الكشف المبكر عن المضاعفات للحفاظ على سلامة الأنسجة والوريد.
	9	**مراقبة المريض والآثار الجانبية.** راقب العلامات الحيوية وحالة المريض العامة أثناء التسريب.	تقييم استجابة المريض واكتشاف أي تفاعلات حساسية أو حمل سوائل زائد.
	10	**التوثيق النهائي.** وثّق نوع السائل، الحجم المعطى ، معدل التسريب، وحالة الموقع في سجل المريض.	لضمان استمرارية الرعاية وسلامتها القانونية.

ثالثاً: إزالة القثطرة الوريدية:

رقم الخطوة	الإجراء	الغرض والأساس العلمي (Rationale)
I. الإعداد والتقييم		
1.	**تحقق من أمر الطبيب/السبب السريري لإزالة القثطرة.** (انتهاء العلاج، أو ظهور مضاعفات مثل الارتشاح أو التهاب الوريد).	لضمان أن المريض لم يعد بحاجة إلى الوصول الوريدي.
2.	**اجمع المعدات الضرورية:** (قفازات نظيفة، شاش معقم، شريط طبي، حاوية التخلص من الأدوات الحادة).	لتنفيذ الإجراء بسرعة ونظافة والتخلص الآمن من المعدات.
3.	**اغسل اليدين، ارتدِ القفازات، وعرّف بنفسك للمريض.**	للحد من انتقال العدوى وتوفير بيئة عمل نظيفة.
4.	**أوقف التسريب الوريدي إذا كان قيد التشغيل.**	لمنع تدفق أي سوائل أو أدوية أخرى إلى الوريد أثناء الإزالة.
II. إزالة القثطرة		
5.	**انزع الضمادة والمثبتات** ببطء ولطف، مع تثبيت القثطرة بيدك غير المهيمنة. (يمكن استخدام مزيل لاصق إذا لزم الأمر).	لمنع تسبب حركة القثطرة في إصابة جدار الوريد أو خروجها المفاجئ قبل الأوان.
6.	**ضع قطعة شاش معقمة فوق موقع الإدخال مباشرة.**	للضغط الفوري عند الإزالة.
7.	**اسحب القثطرة بهدوء وببطء وثبات، مع المحافظة على موازاة محبس القثطرة للجلد.**	لتقليل الضرر الذي يلحق ببطانة الوريد ومنع تشنج الوريد.
8.	**اضغط على موقع الإدخال** بقطعة الشاش لمدة **2-3 دقائق** (أو لمدة أطول للمرضى الذين يتناولون مميعات الدم).	لتحقيق الإرقاء (Hemostasis) ومنع تشكل الورم الدموي (Hematoma).
9.	**افحص طرف القثطرة البلاستيكية** للتأكد من أنها كاملة وسليمة.	للتأكد من عدم وجود جزء مفقود قد يكون قد انفصل داخل الوريد وتسبب في صمة.
III. الرعاية اللاحقة والتوثيق		
10.	**تخلص من القثطرة** في حاوية الأدوات الحادة المناسبة (Sharps Container).	لضمان السلامة ومنع إصابات الوخز بالإبر.
11.	**طبق ضمادة صغيرة معقمة** (مثل شريط لاصق طبي أو شاش صغير) على الموقع.	لحماية الموقع من التلوث والسماح للجلد بالشفاء.
12.	**أوصِ المريض** بتجنب ترطيب الموقع لمدة ساعة والبحث عن علامات النزيف أو التورم.	لضمان الشفاء المناسب والحد من المضاعفات بعد الإزالة.
13.	**وثّق الإجراء** (التاريخ، الوقت، سبب الإزالة، حالة طرف القثطرة، حالة موقع الإزالة بعد الضغط).	لتوثيق اكتمال العلاج أو الإجراء، ولإبلاغ الطاقم الطبي بحالة الوريد.

انتهت المحاضرة.

اشراف : د. ربا تامر – أ. رهف الدياب