

الفصل السابع عشر

منع العدوى المرتبطة بالادوات المستخدمة داخل الاوعية الدموية

بيتر هيج

النقاط الرئيسية:

- على من يستخدم القسطرة القيام بالتطهير اليدوي الشامل قبل ادخال القسطرة وقبل أية اجراءات تتعلق بالقسطرة أثناء وجودها داخل الاوعية الدموية للمريض
- التطهير الشامل للجلد في موقع الادخال.
- ممنوع اللمس أثناء ادخال القسطرة أو عند الثيام بأية اجراءات تتعلق بالقسطرة أثناء وجودها داخل الاوعية الدموية للمريض أو عند ازالة القسطرة.
- تجنب منع حركة القسطرة داخل الوريد وذلك بتثبيتها جيداً.
- حافظ على نظام مغلق.
- أحمي موقع الادخال بضمادة معقمة.
- أفحص موقع الإدخال يومياً
- ازل القسطرة بشكل مبكر حيثما امكن ذلك و ازلتها في الحال عند ظهور اية علامات للعدوى
- لا تعيد استعمال القسطرات التي هي مصممة للاستعمال الواحد.

المقدمة:

ادخال السوائل بالوريد هي من اكثر الطرق العلاجية المنتشرة والتي تجرى في الرعاية الصحية، وهي تتجز بالطرق المحيطة او المركزية. العدوى الناتجة من القسطرات داخل الوريد تحدث كثيراً وهي المصدر الرئيسي لاصابات الخط المركزي المرتبط بمجرى الدم. اصابات مرتبطة بالقسطرات

المحيطية قد تحدث، على أية حال، ولكن بنسبة أقل بكثير. المبادئ التي استعملت لمنع العدوى هي نفسها سواء للقسطرات المركزية والمحيطية (الخارجية).

القسطرة داخل الوريد هي جسم غريب الذي يولد رد فعل في المضيف مؤديا الى فيلم حيوي او طبقة من مادة ليفية على سطوح القسطرة الداخلية والخارجية. هذا الفيلم او الغشاء الحيوي قد يصبح مستعمر بالاحياء الدقيقة التي بعدها تحمي من اليات دفاع المضيف تأثير مضادات المكروبات. العدوى المحلية والشاملة قد تنتج من تلوث او أستعمار الادوات الداخلة للاوعية. التهاب الانسجة، تكوين خراج،التهاب الوريد الخثري الملوث، تجرثم الدم، أو التهاب شغافي القلب قد يحدث كتعقيدات العلاج الداخل للاوعية والمراقبة¹.

اجراءات السيطرة ومنع العدوى صممت لمنع تلوث الادوات الداخلة للاوعية من الاحياء الدقيقة الداخلة للاجهزة، مناطق دخول القسطرة، او مجرى الدم (أنظر شكل 17، 1) بسبب خطورة نقل المسببات المرضية المحمولة بالدم الى المرضى والموظفين، لا تعيد استعمال الادوات الداخلة للاوعية الدموية، هي صممت للاستعمال الواحد فقط.

موظفوا الرعاية الصحية يجب ان يتم تعليمهم حول ادخال، عناية، صيانة لادوات داخل الاوعية^{2,3}. معرفتهم وتمسكهم لاجراءات المنع يجب ان تقيم بشكل دوري.

بسبب الخطر العالي للعدوى، القسطرات داخل الوريد يجب ان لا تدخل بشكل غير ضروري وتستعمل فقط بالاشارات الطبية الصارمة (مثال، جفاف حاد، نقل دم، أطعام غير معوي). كلما امكن، استعمل طرق بديلة للترطيب او العلاج غير المعوي. حال ادخال القسطرات، الحاجة لهم يجب ان تقيم يوميا. القسطرات التي لا نحتاجها لعناية المريض يجب ان تزال باسرع ما يمكن⁴.

الطهارة الصارمة مطلوبة لادخال القسطرة وصيانة موقع الادخال. المنطقة يجب أن تبقى جافة، خالية من التلوث، مؤمنة (مضمونة)، وتضمند في الموقع حيث تكون مريحة قدر الامكان.



شكل 17، 1 اماكن التلوث المحتمل للسوائل الداخلة للاوعية (اعيد انتاجه بالموافقة من داماني أن أن وكيبس جي كي. دليل كراكافون للسيطرة عل العدوى 2004).

مصادر وطرق الانتقال:

مصادر تلوث الاداة اضافة الى السوائل الداخلية هي اما داخلي ضمن الجسم (تلوث قبل الاستعمال) او خارجي (تلوث أدخل خلال العلاج). معظم الاحياء الدقيقة التي تسبب اصابات متعلقة بالاداة الداخلة للاوعية هي من فلورا جلد المريض نفسه، على أية حال، التلوث عجلة (محور) الالة هو مصدر رئيسي للعدوى⁵⁻⁶.

بكتريا موجبة الكرام (ستافيلوكوكس اوريس حساسة ومقاومة ميثيسيلين، ستافيلوكوكاي سالبة كواكيوليس) تقدر 60-90% من العدوى⁷⁻⁸. اقل من ذلك، عصيات سالبة الكرام (بضمنها اسينيتوبكتر بوماني متعدد المقاومة) او كانديدا البيكانز قد تصيب اصابة⁹.

الاحياء الدقيقة الخاصة بالجلد قد تدخل منطقة دخول القسطرة مع خارج القسطرة. الاحياء الدقيقة من ايدي الموظفين او جلد المريض قد تدخل خلال المحور (العجلة) عندما يقطع اتصال القسطرة او خلال اماكن (محلات) الحقن. بشكل خاص، ستافيلوكوكس سالبة كواكيوليس تستطيع ان تلتصق

الى سطوح اداة بوليمير اكثر تأثيرا من الاحياء الدقيقة الاخرى. المكروبات تنمو في الغشاء البايولوجي الذي تصنعه، عادة على السطح الخارجي للقسطرة، وقد تصدر الى مجرى الدم. اقل كثيرا اصابة مجرى الدم المرتبطة بالخط المركزي (سي أل أي بي أس أي أس) سببت بالاحياء الدقيقة ادوية او سوائل وريدية التي تنمو في غير معقمة بشكل كافي، محضرة تجاريا¹⁰. العدوى مصدرها سوائل وريدية ملوثة قد تطهر كعناقيد في اصابات مجرى الدم. اخيراً، استعمار رأس القسطرة قد يحدث، مزروع من اصابة منطقة بعيدة (مثال، جرح، رئة أو كلية).

مصدر العدوى او المنع:

جدول 17، 1 يختصر المصادر الرئيسية للتلوث التي لها علاقة بالقسطرات داخل الاوعية.

التعليمات العامة:

ما لم تحدث علامات العدوى او تهيج، قسطرات الوريدية الخارجية لا تحتاج تغييرات روتينية¹¹. بالرغم من ان بعض التعليمات توصي بتغيير القسطرات الوريدية الخارجية، كل 72-96 ساعة في البالغين لتخفيض خطر الالتهاب الوريدي¹². القسطرات الخارجية يجب أن لا تستبدل بشكل روتيني في الاطفال، ما لم يحدث التهاب وريدي او تسرب.

الاستبدال الروتيني للقسطرات المركزية غير ضروري ويعرض المريض إلى مضاعفات ميكانيكية ومعديّة إضافية القسطرات المركزية يجب أن تستعمل فقط عندما توصف طبيياً¹². القسطرات المركزية والخارجية الوريدية، خطر العدوى يزداد بطول وقت عملية القسطرة. القسطرات الغير ضرورية يجب ان تزال فوراً¹³.

جدول 17، 1 المصادر الرئيسية للتلوث المتعلق بقسطرات داخل الاوعية

المنع	المصدر الرئيسي للعدوى
• راقب عملية التعقيم	سائل الداخل الوريد إذا انتج في بيت:

<ul style="list-style-type: none"> • تأكد بأن السائل خالي من الجراثيم. • تجنب ضرر الحاوية اثناء الخزن. • فتش الحاوية حول الشقوق، تسربات، تضبيب، ومواد جزيئية 	
<p>استعمل تقنية معقمة (تطهير الايدي، تقنية لا لمس) استعمل ادوية معقمة فقط نفذ الطريقة من المفضل في الصيدلية. استعمل اداة معقمة لدخول النظام. استعمل قوارير جرعة وحيدة الاستعمال كلما امكن ذلك اذا استعملت قوارير متعددة الجرع:</p> <ul style="list-style-type: none"> • بردها بعد فتحها (اذا لم يكن ذلك فاتبع تعليمات المنتج) • امسح الحاجز بـ70% آزوبروبانول قبل دخول الكانيولا/الابرة (نيدل). 	اضافة ادوية
<p>تأكد بعدم وجود تلوث من تدفئة السائل انظمة التدفئة الجافة مفضلة.</p>	تدفئة الحاوية
<p>التطهير اليدوي الشامل واستعمال القفازات المعقمة من قبل المشغل طهر بشكل كلي موقع ادخال الجلد.</p>	ادخال القسطرة
<p>غطي بغطاء معقم حالاً أزل القسطرة اذا حدثت علامات اصابة افحص المنطقة كل 24 ساعة غير الضمادة فقط عندما تلوث، ترتخي او تتبلل/ رطوبة. استعمل تقنية معقمة جيدة. لا تستعمل مراهم مضادة للمكروبات.</p>	موقع قسطرة
<p>نظف بـ 70 % آزوبروبانول وأسمح بالتجفيف قبل الاستعمال اغلق المنافذ التي لا تحتاجها بالصمامات المعقمة.</p>	اماكن الحقن
<p>استبدل ليس اكثر من 72 ساعة (دم ودهون كل 24 ساعة)*. التطهير اليدوي الشامل من قبل المشغل</p>	تغيير العدة الداخلة للوريد

* في بعض الاقطار، تجدالتعليمات او التوصيات الوطنية تقوم حول دخول الدم او منتجات الدم، بضمنها اوقات دخول السوائل > 24 ساعة، بعض المنتجات السائلة قد تحتاج تبديل اكثر تكرارا⁵. القسطنطرات المكونة من تيفلون او بولي بوريثان مرتبطة ببضع تعقيدات معدية من قسطنطرات مصنوعة من بوليفينيل كلورايد او بولي اثيلين. الابر الفولاذية استعملت كبديل للقسطنطرات الوريدية الخارجية، لديها نفس نسبة المعدية كقسطنطرات تيفلون. على أية حال، استعمال الابر الفولاذية غالبا ما تكون معقدة باعطاء سوائل داخل الوريد الى الانسجة تحت الجلد¹⁴. الموظفين المدربين جيدا يبقوا ويدعوا السوائل الوريدية. اقنعة، اغطية رأس وصداري ليست ضرورية لدخول خطوط داخل الوريد الخارجية. استعمال قفازات غير معقمة وصداري ووزرات تحمي المشغل اذا كان هناك اي تعرض للدم (مثال، نزيف مسرف).

نظام ادخال سائل بالوريد الخارجي:

- ضع اليد على خاولي او شرشف نظيف.
- المشغل يجب ان يستعمل تدليك يدوي اساسه الكحول او صابون مطهر لتطهير الايدي. اذا هذه غير متوفرة، اغسل الايدي بشكل جيد بالصابون الاعتيادي لمدة على الاقل 20 ثانية.
- جفف الايدي بشكل جيد على ورق او خاولي شرشف مغسول حديثا او غير مستعملة ما لم يستعمل تدليك يدوي اساسه الكحول.
- استعمال القفازات لا يجعل النظافة اليدوية زائدة عن الحاجة.
- من الضروري ازالة الشعر من منطقة الدخول، قص الشعر، تجنب الحلاقة.
- طهر موقع الجلد بـ 0.5% حول كلورهيكسيدين، 2% صبغة اليود، 10% يود-بوفيدون الكحولي، او 70% الكحول (أزوبروبانول). ضع مع التدليك لمدة 30 ثانية واسمح بالجفاف قبل ادخال الكانيولا. منتجات كلورهيكسيدين يجب ان لا تستعمل في الاطفال اقل من شهرين¹.
- ادخل كانيولا الى الوريد، ويفضل الجزء الاعلى من اليد، استعمال طريقة لا لمس.
- ضع تضميد معقم (شاش، او مكافئ له او واضح نصف نافذ) ومضمون، ضمادات لاصقة نصف نافذة هي غالية اكثر، على أية حال تسمح بفحص المنطقة بدون ازالة الضمادات.

- أمن الكانيولا لتجنب الحركة وضع علامة فيها وتاريخ الادخال.
- قيم الحاجة لعملية قسطرة مستمرة كل 24 ساعة.
- افحص القسطرة يوميا وازلها عند اول علامة اصابة.
- تجنب قص الشعر، خاصة في الرجل.
- الكانيولا وعدد العمل يجب ان تعقم قبل الاستعمال. من المفضل باستعمال منتجات وحيدة الاستعمال ومنبوذة.
- اذا اعادة الاستعمال ضروري، نظف بشكل جيد وعقم اذا كان ممكنا.
- اذا كان التعقيم غير ممكن، استعمل ماء مغلي لمدة 15 دقيقة.
- التطهير الكيماوي غير مرغوب. على أية حال، اذا مواد المعاد استعمالها تتأثر بالحرارة، نظف بشكل جيد بعدها اغمس في 0.5% هايبيوكلورايت الصوديوم او محاليل مولدة-كلورين لمدة 15 دقيقة (هايبيوكلورايت معادلة بالبروتين مثل الدم). اشطف الكانيولا/ القسطرة بسرنجة وابرة لتنظيف السطح الداخلي للآلة. اضمن بأن المطهر يبقى باتصال مع كل سطوح الانابيب والقسطرات. هايبيوكورايت عامل تآكل للمعدات وبعض المواد البلاستيكية، اشطف بشكل جيد الآلة بالماء المعقم بعد التطهير.

التعليمات الاضافية للقسطرات المركزية:

- اختيار موقع قد يكون عامل خطر مهم للعدوى: نسب اصابة عالية لوحظت في الوداجي والفضدي من قسطرات سبكلافيان¹².
- استعمل مانع اجراءات الوقائية القصوى: قفازات معقمة، صداري، غطاء راس، وقناع للمشغل وستارة معقمة كبيرة لتغطية المريض¹⁵⁻¹⁶.
- من المفضل طهر منطقة الجلد بـ2% كحول كلوهيكسيدين. اسمح بالتجفيف قبل ادخال القسطرة.
- غير الضمادات الشفافة بشكل منتظم، عل الاقل مرة بالاسبوع او اكثر غالبا اذا كانت الضمادة ملوثة، راحية او رطبة. ضمادات شاش يجب ان تغير كل يومين. عند تغيير الضمادات طهر الموقع بـكحول- كلورهيكسيدين.

- بدل المجموعات الادارة الغير مستعملة للدم، منتجات الدم، او الدهون بفترات ليست اكثر من 72 ساعة¹².

الاجراءات التي يجب ان لا تعتبر جزء من سياسة المنع العامة¹:

- المضاد الحيوي الوقائي الشامل (العام) بينما القسطرة في مكانها.
- الاستعمال للمراهم او القشطات الموضعي لمقاومة المكروبات في موقع الادخال.
- التغيير الروتيني للقسطرات الوريدية المركزية.
- الاستعمال الروتيني لاقفال المضاد الحيوي للقسطرات الوريدية المركزية.
- استعمال روتين لفلاتر داخل الخط.

المصادر:

- 1- مارشال جي، ميرميل آل أي، كلاسين دي، واخرون. استراتيجيات لمنع اصابات مجرى الدم المرافقة للخط المركزي، في مستشفيات العناية الحادة. السيطرة على اصابة المستشفى والابوثة 2008، 29 (سبل. 1): اس 22-30. اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو. جي أس تي أو آر. أورك/ ستيبيل/ 591059/ 1086، 10 (دخل 24 تموز، 2011).
- 2- بيكمان أس إي، هنديرسون دي كي. العدوى التي سببت بواسطة ادوات الجلدية الداخلية للاوعية في: جي. أل. مانديل، جي، أي. بينيت، آر. دولين، مانديل، دوكلاس، ومبادئ بينيت وممارسة الامراض المعدية، الطبعة السابعة، فيلادلفيا، بنسلفانيا جرجل، ليفنكستون، السيفير، 2010، حجم II، صفحات. 715-3697.
- 3- شيرينز آر جي، إلي، إي دبليو، ويستبروك إي أم، واخرون. تعليم الاطباء في التدريب يمكن ان ينقص خطورة اصابات القسطرة الوعائية. آن انتيرن ميد 2000، 132: 641-8.
- 4- وارين دي كي. زاك جي إي، ميفيلد II، واخرون. تاثير برنامج تعليم على حادثة اصابة مجرى الدم المرافقة لقسطرة الوريد المركزية في وحدة العناية المركزة الطبية. صدر 2004، 126: 1612-18.

- 5- داروشي آر أو، راد II، منع اصابات ذات العلاقة بالقسطرة: الجلد. تغذية 1997، 13: أس 26- أس 29.
- 6- ليناريس جي، ستجيس- سيرا أي، كاروجي، واخرون نشوء مرضي من تسمم قسطرة: دراسة متوقعة بالتقافات الكمية ونصف الكمية. محور وقطع مشطرة. مجلة الاحياء الدقيقة السريري، 1985، 21: 357-60.
- 7- مارخايم دي، ديدينستين آر، لازروفج تي، واخرون. علم اوبئة حوادث تجرثم الدم في مركز وحيد: زيادة في عزلات سلبية الكرام، مقاومة مضاد حيوي، وعمر المريض. المجلة الاوربية لامراض واصابات الاحياء الدقيقة السريرة 2008، 27: 1045-51.
- 8- مارشال جي. اصابات مجرى الدم المرافقة للقسطرة: النظر خارج وحدة العناية المركزة المجلة الامريكية للسيطرة على العدوى 2008، 36: 172. إي 5-8.
- 9- كوليكنون بي جي، دريمانس دي إي، بيكينهام دبليو دي، روبرتس جي آل، كاردينير أي. اصابات مجرى الدم لقسطرة داخل الاوعية: برنامج منع في كافة انحاء المستشفى الثابت لمدة 8 سنوات.المجلة الطبية الاسترالية 2007، 187: 551-554.
- 10- تروتمان أم. زوسر بي، ويديك أج واخرون. استعمار البكتريا وتلوث السم الداخلي لسوائل داخل الوريد. مجلة اصابة المستشفى 1997، 37: 225-36.
- 11- بريجينزير تي، كونين دي، ساكمان بي، ويدمير أي أف. هل التبديل الروتيني للقسطرات داخل الوريد ضرورية؟ أرج انتيرن ميد 1998، 158: 151-156.
- 12- تعليمات لمنع العدوى التي لها علاقة بالقسطرة داخل الاوعية، 2002. أم أم دبليو آر. 2002، 51: 1-26. اج تي تي بي: // دبليو دبليو دبليو. سي دي سي. كوف/ أم أم دبليو آر/ بريفيو/ أم أم دبليو آر أج تي أم آل/ آر آر 5110 أي1. اج تي ام (دخل 24 تموز، 2011).
- 13- بارينتي سي أم، ليديرل أف أي، امبولا سي ال، بتيرسون آل آ. تخفيض استعمال القسطرة الوريدي الغير ضروري: موظفوا دار الطب الداخلي يشارك في مشروع تحسين ممتاز ناجح أرك. انتيرن ميد 1994، 154: 1829-32.

- 14- تولي جي، فريدلاند جي، بالديني أم، واخرون. مضاعفات العلاج داخل الوريد بابر فولاذية وقسطرات تيفلون المجلة الامريكية للطب 1981، 158: 151-6.
- 15- راد II، هون دي سي. كلبريث بي جي واخرون. منع العدوى المتعلقة بالقسطرة الوريدية المركزية بواسطة استعمال اجراءات الوقاية المعقمة العليا اثناء الدخول. السيطرة على اصابة المستشفى والبيئة 1994، 15: 231-238.
- 16- هو كي كي، ليبسكي بي أي، فينسترا دي أل، سانت أس. استعمال موانع معقمة عليا لمنع اصابات الوريد المركزي المتعلقة بالقسطرة: الدليل المنظم- المعتمد على مراجعة. المجلة الامريكية للسيطرة على العدوى 2004، 32: 142-6.