التخدير الوريدي 2

4 د. سمر قباني

23/10/2016
RBS Medicine
طب الطوارئ والتخدير | Anesthesiology

السلام عليكم أصدقائي..^_^

بدأت الدكتورة بالحديث عن التدخين ومضاره كمعلومات عامة :D ومن ثم تحدثت بلمحة سريعة عن الضفيرة القطينة والقطاعات الجلدية لكل عصب، وعرضت فيديوهات عن التخدير القطني وحصار الضفيرة العضدية (سنأخذها بالتفصيل مع الدكتورة منى عباس)، ثم ذكرت بعض المقارنات بين التخدير الإنشاقي والتخدير الوريدي..

سنكمل في هذه المحاضرة ما تبقى من المخدرات الوريدية، وقد زودتنا الدكتورة مشكورةً بمحتوى المحاضرة ورقياً والذي سنورده لكم مع بعض التوضيحات منوّهين لذلك..

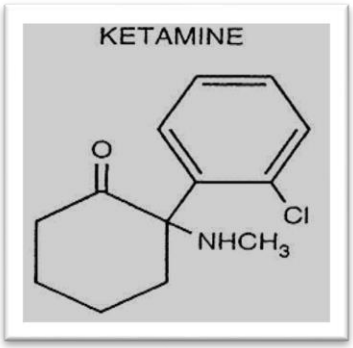
بدأنا الحديث في المحاضرة السابقة عن المخدرات الوريدية غير الباربيتورية وتحدثنا عن البروبوفول والإيتوميدات، سنكمل اليوم الحديث عنها ونتناول الكيتامين والبنزوديازبينات، ومن ثم سننتقل للحديث عن التخدير الوريدي التام والارتكاس التحسسي.

الكيتامين[1]

- مخدر وريدي **لكنه مسكن جيد ومنوم جيد** في نفس الوقت لذلك نستخدمه في الإجراءات المؤلمة وهو غير باربيتوري.
- الكيت كات هو الـ street name للكيتامين حسب المرجع الأمريكي لمراقبة الأدوية.أرشيف
- يعتبر الكيتامين من المواد المخدرة **شائعة الاستعمال**، ورغم أنه مخدر قديم إلا أنه لا زال يُستخدم حتى الوقت الحاضر: في غرف الأشعة، بالتنظير، بالتخدير عند الأطفال، بالإجراءات الجراحية القصيرة وفي الأماكن الفقيرة بالتجهيزات.
- الاسم التجاري هو ketalar (الكاتالار).

[1] فكرة هامة: يستخدم في الأماكن التي لا تحتوي أجهزة وأدوات جيدة، لأنه يحافظ على الطريق الهوائي بشكل أفضل وتثبيط التنفس أقل وتأثيراته الهيموديناميكية (هبوط الضغط وبطء القلب) غير موجودة فهو محرض للودي.

1. صفات الكيتامين الدوائية:



- ❖ من مشتقات الفينسيكليدين، يوجد بعبوات على شكل محلول تركيزه 10 ملغ/مل أو 50 ملغ/مل أو 100 ملغ/مل.
- ❖ يمكن إعطاؤه وريدياً أو عضلياً وحالياً يوجد شكل صيدلاني منه يُعطى عن طريق الفم.
- ❖ التراكيز الممدّدة تستخدم للأطفال بينما المركّزة تستخدم للكبار.

2. التأثيرات الدوائية:

1. الجملة العصبية المركزية:

- ➢ يحدث التخدير به خلال 30 – 60 ثانية من الحقن الوريدي ويستمر لمدة 10 – 15دقيقة (مدة تأثيره قصيرة ولكنها أطول من مدة تأثير البانتوتال أو البروبوفول[2] في حال حقناه بجرعة وحيدة)، أما في الحقن العضلي فيبدأ تأثيره بعد 3 – 4 دقائق (برأرأة عينية) ويستمر من 15 – 25 دقيقة.
- ➢ **<u>له تأثير مسكن جيد</u>** (قد لا نعطي مسكنات معه) على عكس بقية المخدرات (هو المخدر الوحيد المسكن بالجرعة الاعتيادية).
- ➢ **<u>يؤدي إلى النسيان حتى بعد ساعة من الصحو منه.</u>**
- ➢ **<u>يؤدي إلى الهذيان والهياج</u>** أحياناً (إهلاسات سمعية بصرية) لا سيما عند الكبار بعد الصحو، ويمكن تحاشي ذلك بعدم تحريض المريض بعد الصحو ووضعه في غرفة هادئة مع إعطاء البنزوديازيبين أو المورفين ومشتقات البيتروفينون، والأفضل أن يتم تحضير المريض بالفاليوم قبل إعطاء الكيتامين.
- ➢ يؤدي إلى **<u>تبدلات على مخطط الدماغ الكهربائي</u>** غير مميزة ولكنها مختلفة عن باقي المخدرات الوريدية (لذلك لا يستخدم بالحالات الصرعية)، كذلك لا يمكن الاعتماد على EEG لمعرفة مدى تخدير المريض عكس باقي المخدرات.
- ➢ **<u>يرفع التوتر داخل القحف</u>** <u>ICP</u> (مضاد استطباب في حال ارتفاع ICP).

- ▪ ملاحظة: كيف يمكن للمخدر أن يتأكد من نوم المريض؟ (بالنسبة للمخدرات بشكل عام)

[2] في حال أردنا أن ينام المريض (1-2) د فقط نستعمل عندها البروبوفول.

1. محادثة المريض وملاحظة نوم المريض أثناء حديثه.
2. غياب المنعكس الجلدي (لا يستجيب للمنبّه الألمي).
3. ارتخاء الفك وارتخاء الجسم بشكل عام.
4. عن طريق تخطيط الدماغ الكهربائي: باستخدام مفهوم يسمى Bispectral index وهو قيمة رقمية تحسب من الـ EEG فإذا كان الناتج 40 – 60 فهذا يعني أن المريض مخدر ونائم بشكل جيد.

2. الجملة القلبية الوعائية (يقلد الودي): هام

- يرفع التوتر الشرياني بنسبة 25٪ نتيجة لتقبض الأوعية (لذلك **لا** يعطى لمرضى نقص التروية القلبية أو مرضى ارتفاع التوتر الشرياني).
- مسرع للقلب بنسبة 20٪ لذلك فهو مخدر وريدي جيد لمباشرة التخدير عند المرضى المصدومين.

3. الجهاز التنفسي:

- تثبيط تنفسي عابر بعد الحقن الوريدي (بشكل عام غير مثبط وغير مشنج للحنجرة).
- يحافظ على المنعكسات الحنجرية والبلعومية مع بقاء الطرق الهوائية مفتوحة بشكل أفضل من باقي المخدرات الوريدية[3].
- مرخي للعضلات القصبية (يمكن استخدامه في مرضى الربو).

4. العضلات الهيكلية:

- **يزيد** المقوية العضلية (غير مرخي للعضلات) عكس باقي المخدرات.
- قد يحدث بعض الحركات العفوية الكنعية في الطرفين العلويين.

5. الجهاز المعدي المعوي:

- يؤدي إلى **زيادة** اللعاب وخاصة عند الأطفال (اللعاب عندهم زائد أساساً) لذلك يجب أن نحضر المرضى الأطفال بالأتروبين، ولا داعي لتحضير البالغين (لأنه يزيد النبض بشدة).

6. الرحم والمشيمة:

- يعبر المشيمة بسرعة (ولكنه ليس مضاد استطباب في القيصريات).

7. العين:

- يرفع الضغط داخل العين.

[3] لذا يمكن المباشرة في حال الطوارئ والمعدة ممتلئة ولكن ليس بأمان 100٪، إذ يجب أن يتوافر في القاعة مأخذ أكسجين ودارة لتطبيق التهوية بالضغط الإيجابي مع suction وأدوات التنبيب الرغامي وأدرينالين وأتروبين وهذا كله ضمن ما يسمى "الحقيبة الإسعافية" مع فتح خط وريدي دوماً.

- **خلاصة: الكيتامين يرفع الضغط الشرياني ويرفع الضغط داخل القحف ويرفع الضغط داخل العين.**

3. الجرعة والإعطاء:

- يمكن استخدامه بجرعة (1 – 2) ملغ/كغ **وريدياً** للمباشرة بالتخدير.
- بينما يستخدم بجرعة (5 – 10) ملغ/كغ **عضلياً** خاصة:
  - ✓ عند الأطفال حيث يصعب فتح الوريد.
  - ✓ عند مرضى رهاب الظلام أثناء الرنين المغناطيسي.
  - ✓ العمليات القصيرة كشق خراجة أو إجراء ضماد لحرق خلال (10 – 15) دقيقة.
  - ✓ وحالياً يمكن إعطاؤه عن **طريق الفم** لهؤلاء المرضى.
- يمكن استخدامه بجرعة 50 ميكروغرام/كغ/د تسريباً وريدياً لإحداث التسكين دون فقد الوعي.

4. التأثيرات الجانبية:

- **هذيان + هلوسة + أحلام مزعجة.**[4]
- **ارتفاع الضغط وتسرع القلب.**[5]
- **طول فترة الصحو:** عكس البانتوتال أو البروبوفول.
- **يزيد الضغط داخل القحف**[6] (مضاد استطباب مطلق لأمهات الدم الدماغية وأورام الدماغ والآفات الشاغلة للحيز).
- **الإلعاب:** لذلك تعطى المضادات الكولينيرجية (كالأتروبين) لتخفيف المفرزات.
- **التظاهرات التحسسية:** يمكن أن تشاهد في كل الأدوية الوريدية لذلك عند حقن الدواء يجب الانتباه إلى تسرع النبض وظهور الاندفاعات مما يدل على التحسس وعندها يوقف الدواء فوراً.
- **يزيد الضغط داخل العين.**

5. الاستطبابات:

- في المرضى **ذوي الخطورة العالية** (المرضى المصدومين).

[4] لذلك نشركه مع البنزوديازيبينات أو مشتقات البروبوفينول لتقليل القلق والأحلام المزعجة.
[5] لذلك لا يستخدم عند مرضى ارتفاع التوتر الشرياني ومرضى نقص التروية القلبية.
[6] في حال لدى المريض نوبات اختلاجية نحاول الابتعاد عنه.

- في **التخدير عند الأطفال**: مخدر جيد للإجراءات الجراحية **قصيرة الأمد** أو الاستقصاءات الباضعة (القثطرة القلبية...) أو الفحص العيني أو المعالجة الشعاعية.[7]
- **في الظروف الصعبة** (كحالات الحوادث والحروب والمعدة الممتلئة).
- **التسكين والتهدئة:** لتضميد الجروح، ولتهدئة مرضى الربو في العناية المشددة.
- **في البلدان النامية:** حيث تقل الإمكانات المادية والعناصر المدربة بشكل جيد.

6. مضادات الاستطباب:

- انسداد الطرق الهوائية (عائق في المجرى التنفسي). وهذا مضاد استطباب لكل المخدرات الوريدية
- **ارتفاع الضغط داخل القحف** (وهو أهم مضاد استطباب).

خلاصة: هامة

▪ الأمور التي تميز الكيتامين:

- ✓ يؤمن **سلامة الطرق التنفسية** أكثر من البانتوتال أو البروبوفول، وطبعا ذلك لا يمنع حدوث تثبيط في التنفس أو ارتخاء بعضلات الفك ولكن بشكل أقل من البانتوتال أو البروبوفول.
- ✓ إن للكيتامين **تأثير مسكن جيد** (بعكس بقية المخدرات الوريدية)، لذلك يمكن استخدامه كمخدر وحيد في ضمادات الحروق أو في العمليات القصيرة دون أن نعطي المريض مسكن مركزي.
- ✓ للكيتامين تأثير مميز وهام وهو أن له **فترة تأثير طويلة** أكثر من المنومات الأخرى (لاحظوا المنومات وليس المخدرات الأخرى).

▪ لكن الأمور المزعجة والتي أيضاً تميزه عن غيره من المخدرات الوريدية:

- ➢ **الأحلام المزعجة والهلوسة:** لذلك فإن استخدامه عند الأطفال أسلم لأن الطفل بالأساس لا يوجد لديه اضطراب نفسي ليتظاهر عند الصحو من الكيتامين.
- ➢ **يرفع التوتر الشرياني:** وذلك على عكس بقية المخدرات الوريدية (لذلك فهو المخدر المثالي لتخدير المرضى المصدومين). هام

الجدول التالي يبين التأثير الجانبي المميز لكل دواء من الأدوية الوريدية التي مرت معنا:

ثيوبنتون الصوديوم	تشنج القصبات والحنجرة

[7] يستخدم في مباشرة التخدير (سريع بالمباشرة).

ميتوهكسيتون الصوديوم	موجات تشبه الصرع
بروبوفول	هبوط الضغط
إيتوميدات	تثبيط قشر الكظر
الكيتامين	هذيان + هلوسة + أحلام مزعجة + تسرع قلب وارتفاع الضغط

البنزوديازيبينات Benzodiazepines:

- مهدئة وحالة للقلق وبالتراكيز الكبيرة منومة.

1. آلية التأثير:

- تحث (تحرض) الناقل العصبي **المثبط** في الدماغ المتوسط وهو **غاما أمينو بوتريك أسيد GABA**، أو تزيد حساسية المستقبلات الخاصة به.

2. الأدوية المشتقة من البنزوديازيبين:

- **الديازيبام:** المعروف باسم الفوستان والفاليوم.[8]
- **الميدازولام:** المعروف باسم دورميكيوم الذي ينحل في الماء (وهو لا يخرش الوريد) وفترة تأثيره أقصر (لا يتراكم ولا يبقي المريض نائم لفترة طويلة).إضافة
- **اللورازيبام.**
- **الفلومازينيل:** وهو **المضاد النوعي** للبنزوديازيبام (الترياق) مع أنه مشتق منه، بجرعته الاعتيادية يعاكس تأثير البنزوديازبينات ولكن بجرعته الأكبر يعطي نفس التأثيرات الأساسية للبنزوديازبينات.

وهي أدوية بشكل عام منومة بالجرعات الكبيرة كما أنها مضادة للاختلاج.

- **سؤال:** مالفرق بين هذه المشتقات؟
- الفرق هو العمر النصفي فلكلٍّ منهم عمر نصفي مختلف عن الآخر حيث أنّ العمر النصفي للورازيبام طويل أما الميدازولام الذي يستخدم وريدياً فعمره النصفي قصير.

[8] الديازيبام يوجد منه مستحضرات فموية كمضادات اكتئاب، ومستحضرات معدة للحقن الشرجي على شكل أمبولات منحلة بسواغ زيتي لتهدئة الاختلاج.

لا نستخدم الديازيبام عضلياً لأن سواغه زيتي فيسبب ألماً شديداً أثناء الحقن ويمكن أن نستخدمه عوضاً عن ذلك عن طريق الفم.

3. التأثيرات الدوائية:

1. الجملة العصبية المركزية:

- ❖ **التهدئة والنسيان.**
- ❖ غير مسكنة.
- ❖ **حالة للقلق** حيث تستخدم في التحضير الدوائي فموياً (الديازيبام).
- ❖ **مضادة للاختلاج** تستخدم في علاج الحالة الصرعية (إرخاء العضلات الهيكلية).

- **ملاحظات:**أرشيف
- يعطى الديازيبام في الليلة قبل العمل الجراحي حتى ينام المريض جيداً ويذهب إلى العمل الجراحي مرتاحاً، ويمكن إعطاء الميدازولام قبل العمل الجراحي بنصف ساعة (لأن تأثيره قصير) ليدخل المريض إلى العملية هادئاً.
- الدواءان اللذان مرا معنا ويستخدمان لعلاج الحالة الصرعية هما البانتوتال ومشتقات البنزوديازيبين.

2. الجهاز التنفسي:

- ❖ تؤدي بالجرعات الوريدية الكبيرة إلى **تثبيط التنفس.**هام
- ❖ قد تؤدي أيضاً الجرعات الكبيرة إلى **انسداد طرق هوائية برجوع اللسان** إلى الخلف وارتخاء الفك عند إعطائها للمرضى غير الواعين أو عند حدوث فقد الوعي بإعطائها (النوم العميق).

3. الجهاز القلبي الوعائي:

- ❖ تؤدي بالجرعات الوريدية الكبيرة إلى:
  - ✓ **نقص الناتج القلبي** CO (cardiac output).
  - ✓ **انخفاض الضغط الشرياني** BP (بالجرعات الكبيرة).
  - ✓ وبالتالي **تسرع نبض انعكاسي** (منعكس لانخفاض الضغط).عبر مستقبلات الضغط بالجسم السباتي
- ❖ ولكن هذا التأثير **لا** يحدث عادة بالجرعات الصغيرة أو المتوسطة.

4. العضلات الهيكلية:

- ❖ تؤدي إلى ارتخاء عضلي ولكنه غير كافٍ لإجراء الجراحة.

نعطي في العمليات مرخيات عضلية شالة بشكل كامل للعضلات لذا لا تستخدم إلا في المشفى وبيد طبيب التخدير وضمن استطباباتها لأنها تسبب تثبيط تنفسي فهي تختلف عن الأدوية المضادة للتشنج التي تستخدم في تشنج العضلات الهيكيلة (الرقبة مثلاً).

5. الرحم والمشيمة:

❖ **تعبر** المشيمة وقد تؤدي إلى **تثبيط التنفس عند الوليد** (**لا** تستعمل للمخاض ولاسيما إذا كانت الولادة قريبة).

- يؤدي استعمال البنزوديازيبينات لفترة طويلة إلى الاعتياد الفيزيائي والنفسي حيث نضطر لزيادة الجرعة دون استجابة المريض.
- الاعتياد النفسي يعني أن المريض لا يستطيع النوم دون أن يأخذ جرعة من الدواء.
- الاعتياد الفيزيائي يعني أن المريض بحاجة لزيادة الجرعة كل فترة حتى يعمل الدواء.
- الفرق بين الاعتياد والإدمان الذي يسببه المورفين هو حدوث تناذر السحب في الإدمان (رجفان، هياج، فرط إلعاب، حكة) بينما بالاعتياد لا يحدث سحب وإنما ينزعج المريض بدون الدواء.

4. استطبابات البنزوديازيبينات في التخدير:

- **التحضير الدوائي قبل العمل الجراحي وأثنائه:** فموياً يمكن إعطاء (ديازيبام – التيمازيبام – اللورازيبام).
- **أثناء التنظير الهضمي أو القصبي لتهدئة المريض**[9] في غرف الأشعة (لينسى المريض ما حصل له أثناء التنظير لأن البنزوديازيبام يسبب النسيان Amnesia)، وهنا يجب أن يكون المريض صائماً.
- **في الجراحات السنية القصيرة:** يعطى الميدازولام (أو الميدازولان) وريدياً بجرعات صغيرة لتهدئة المريض وكما أنه قد يعطى كحقنة شرجية وخاصة عند الأطفال وقد يستعمل قناع النايتروس مع الأكسجين N20.

[9] تذكر أن المادة البيضاء هي البروبوفول والمادة الصفراء هي البنتوتال من أجل الحياة العملية :p

- **في الصدمة الكهربائية القلبية** في حال وجود رجفان أو تسرع قلب اشتدادي "للمريض المستيقظ وليس فاقد الوعي كما في الإنعاش القلبي الرئوي" لأن المريض فاقد الوعي (متوقف القلب) لا يحتاج إلى البنزوديازيبينات قبل إجراء الصدمة الكهربائية.
- **للتهدئة في العناية المشددة** تأثيره قصير وصحوه سريع (ميدازولام تسريب وريدي).
- **مادة داعمة للتخدير** ولاسيما في الجراحات القلبية.
- **الحالة الصرعية.**

5. التأثير الجانبي:

- بقاء الشعور بالنعاس لفترة طويلة (الديازبام يدوم فترة أطول من الميدازولام).
- التثبيط تنفسي: بالجرعات العالية.
- الضعف العضلي.
- الصداع والدوار.
- الغثيان والإقياء.
- الاعتياد الفيزيائي والنفساني.

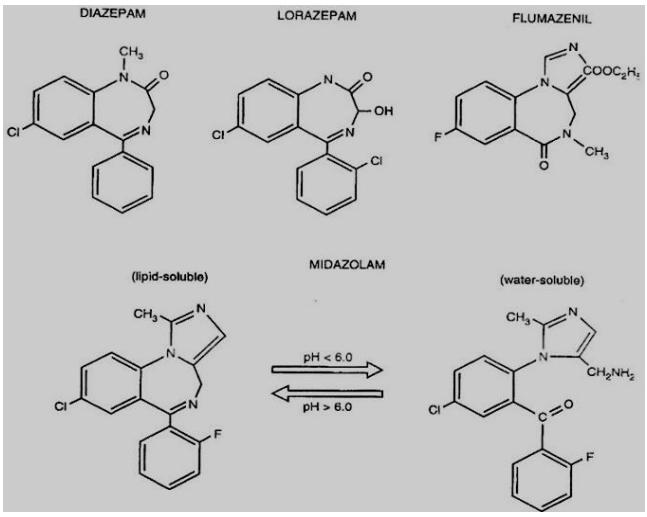
Uses and doses of commonly used benzodiazpines .

Agent	Use	Route	Dose
Diazepam	premedication	Oral	0.2-0.5mg/kg
	Sedation	IV	0.04-0.2mg/kg
	Induction	IV	0.3-0.6mg/kg
Midazolam	Premedication	IM	0.07-0.15mg/kg
	Sedation	IV	0.01-0.1mg/kg
	Induction	IV	0.1-0.4mg/kg
Lorazepan	Premedication	Oral	0.05mg/kg
		IM	0.03-0.05mg/kg
	Sedation	IV	0.03-0.04mg/kg

الجدول السابق يوضّح استخدامات كلٍّ من هذه الأدوية وطرق إعطائها وجرعاتها[10] للاطلاع

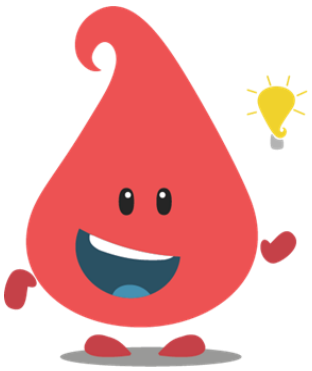
[10] الميدازولام تأثيره قصير وينحل بالماء (أهم صفتين) أما الديازيبام فسواغه زيتي.

6. مضادات البنزوديازبينات:



- يعاكس الفلومازينيل (flumazenil) التأثيرات المركزية لمركبات البنزوديازيبين وذلك بالتنافس مع تلك المركبات على مستقبلات البنزوديازبين حيث أنه معاكس نوعي لها.
- ولكن بالجرعات الكبيرة يؤدي إلى تأثير خفيف مشابه لمركبات البنزوديازيبين.
- الاستطبابات لمضادات البنزوديازبينات:
  - يستخدم في إنقاص التهدئة وتثبيط التنفس الناجم عن مركبات البنزوديازيبين.
  - في معالجة الانسمام بمركبات البنزوديازيبين.

تذكّر: المعاكس النوعي للمورفين النالوكسان والمعاكس النوعي البنزوديازبينات الفلومازينيل.



- **قصة سريرية:** مريض أخذ جرعة زائدة من البنزوديازيبين (10حبوب فوستان مثلاً) وجاء إلى الإسعاف ماذا نفعل؟ أرشيف
- أهم تأثير عند المريض هو تثبيط التنفس وهبوط الضغط.
- ندعم الطريق الهوائي ونفتح خط وريدي لإعطاء سوائل إضافة لإعطاء الترياق النوعي وهو الفلومازيتينل ونقوم بغسيل المعدة للتخلص من الحبوب التي لم تمتص بعد.

وهكذا نكون قد انتهينا من الحديث عن أنواع المخدرات الوريدية بالتفصيل الممل.. ننتقل الآن للحديث عن TIVA فما هو؟ ☺

التخدير الوريدي التام TIVA (Total Intravenous Anesthesia)

- يستخدم التخدير الوريدي التام **لتحاشي استعمال N_2O** وذلك لتجنب التأثيرات الجانبية لاستخدام النايتروس لفترة طويلة (والتي منها تثبيط نقي العظم) أو مع N2O دون استخدام المخدرات الإنشاقية.
- **حالياً البروبوفول هو الوحيد المناسب للتخدير وريدياً فقط** (أمده قصير، لا يتراكم، وصحو سريع، أما البقية: فالباربيتورات تتراكم في الجسم والإيتوميدات تثبط قشر الكظر لذلك فالبروبوفول هو الأفضل).
- المشكلة في التخدير الوريدي التام هو فقط **معرفة الجرعة المناسبة** (Target Concentration Infusion (TCI))[11] لإحداث التخدير عند المريض وفي كل الأحوال يُعطى المريض جرعة كبيرة في البدء ثم أقل منها تسريباً وريدياً.

✸ ملاحظات: أرشيف

1. أخطر وأهم اختلاط للمخدرات الإنشاقية هو تحريض فرط الحرارة الخبيث، لذلك يجب اللجوء إلى التخدير الوريدي التام عند المرضى.
2. المخدرات الإنشاقية تؤدي إلى تسرب وتلوث في غرفة العمليات حيث يرتفع تركيزها في هواء الغرفة مما يؤدي إلى نعاس كل من في الغرفة.

استطبابات التخدير الوريدي التام:

- في **الإجراءات الجراحية القصيرة** (5 – 10) دقائق لأن المخدر الانشاقي يحتاج لنفس الزمن حتى يبدأ التأثير وبالتالي يكون العمل الجراحي قد انتهى!
- في **الجراحة القلبية** كجراحة القلب المفتوح حيث نستخدم جهاز القلب والرئة الاصطناعي ومن خلاله يمكننا إضافة المخدرات للمحافظة على نوم المريض.
- في **الجراحة العصبية**.
- في **الجراحة الطويلة**: لأن N2O يؤدي إلى تثبيط نقي العظم عندما يستخدم لفترة أطول من 8 ساعات.

مساوئ التخدير الوريدي التام:

[11] أطلقت عليه الدكتورة مصطلح "التركيز البلازمي اللازم" وترجمتها بالمعنى الحرفي "تسريب التركيز الهدف" وهو ما يقابل مفهوم الـ MAC في التخدير الإنشاقي.

- **اختلاف الجرعة من مريض لآخر** حسب العمر والاستقلاب وتوزع المادة في الشحوم، بالمقارنة مع مفهوم MAC في المخدرات الإنشاقية الذي يعطي التركيز المصلي والذي يختلف من مريض لآخر.
- **غلاء ثمن الأجهزة المستعملة**.
- **ارتفاع نسبة حدوث الحركات العفوية** اللا إرادية عند المريض أثناء العمل الجراحي لأنه من الممكن ألا يكون منوّم أو مرخي بشكل جيد ولكن حالياً استخدام المونيتور (BIS) خفف هذه النسبة.
- **خطورة الصحو** في المريض المرخى عندما تكون الجرعة غير كافية والأسوأ أن يكون المريض مستيقظ ولكن مرخى بشكل جيد.
- **ضرورة مراقبة نوم المريض عن طريق EEG**.

ويبقى السؤال الأهم: في حال تحسس المريض من مادة دوائية، فما هو التدبير؟

الارتكاس التحسسي

أي دواء يعطى عن طريق الوريد يمكن أن يسبب ارتكاساً تحسسياً فما التدبير؟

قبل كل شيء لا بد من أخذ قصة سريرية (نسأله عن تحسسه لمادة معينة قبل إعطائه لها، مع إجراء اختبار تحسس "لا سيما بالنسبة للصادات" قبل الإعطاء).

التدبير: أرشيف

- وقف الدواء.
- أدرينالين 1\10000.
- سوائل وشوارد.
- تأمين الطريق الهوائي (تنبيب).

قاعدة طبية:

- **لا** يستخدم حقن الدواء في السرنج مباشرة ما لم يكن هناك خط وريدي آخر (قثطرة وريدية)[12] وفي حال نسيان هذه القاعدة لاااا نسحب الإبرة التي كنا نسرّب منها الدواء حتى ندبّر الارتكاس التحسسي الذي يحدث فيه انخماص للأوردة.[13]

علاج المظاهر التحسسية

تتراوح من تحسس خفيف (عن طريق الفم) إلى تحسس شديد (عن طريق الوريد).

[12] المفروض في عياداتنا ألا نعطي دواء وريدي وإنما يتم ذلك في المشفى (حيث يتوفر مأخذ أوكسجيني وممص ...).

[13] كما يجب إعطاء الدواء أولاً بكمية قليلة ممدة لأن هناك احتمال عدم تحسس المريض للمادة الدوائية حين أخذها مثلاً في المرة الأولى.

حيث يشمل التحسس الخفيف: حكة خفيفة إلى شديدة، احمرار بالجلد، طفح خفيف، سعال، ضيق نفس (تشنج بالحنجرة)، تسرع النبض، غثيان وإقياء وألم بطني، وذمات معممة في الوجه (نلاحظ أنها تشمل مختلف أعضاء الجسم[14]).

أهداف المعالجة

في علاج المظاهر التحسسية تكون أهداف المعالجة هي إنقاذ الجهازين التنفسي والدوراني بشكل سريع وذلك بـ:

1. تصحيح نقص الأكسجة الشريانية.
2. المحافظة على الحجم داخل الأوعية وتصحيح نقص الحجم.
3. منع تحرر وسائط كيميائية تزيد الحالة التحسسية وقد تصل بالمريض للصدمة التحسسية.

حالة سريرية:

- في حال أتى إلى غرفة الطوارئ شخص ملدوغ بنحلة، ووجهه وشفاهه متوذمة ونَفَسه يأخذه بصعوبة مع شرى معمم مع تغيم بالوعي[15] ماذا تتصرف؟؟
- نضع قناع أوكسجين ريثما يأتي الطبيب الخبير بالتنبيب الرغامي (والخزع آخر خيار نفكر به)، ثم نفتح خط وريدي ونزود بالسوائل (الشاردية: ملحي أو رينغر لاكتات) ونعطي مقبضات الأوعية وعلى رأسها الأدرينالين، ونعالج الحماض التنفسي والحماض الاستقلابي الناتجين.

كل صدمة تؤدي إلى انخفاض بالضغط الشرياني مع اختلاف بالطريقة فيما بينها.

المعالجة

- تأمين طريق هوائي.[16]
- إعطاء O_2 بنسبة 100٪.
- إعطاء الأدرينالين وريدياً 0,5 -1 مل بنسبة 1/1000 ولكن إن لم نستطع فتح خط وريدي نعطيه بشكل عضلي وذلك بعد تمديد الأمبولة ب 10 سم^3 ونعطي كل 100 ميكرو على حدة

[14] وذلك بسبب التوسع الوعائي الشديد الناتج عن تحرر الوسائط المحسسة (الناتجة عن تفاعل الأضداد مع المستضدات) وهذا التوسع الوعائي يحدث نوعاً من عدم التوازن بين الحجم الوعائي عند المريض وحجم الدم فيحدث مايسمى نقص حجم نسبي.

[15] سبب تغيم الوعي هو: الوهط الوعائي الناتج عن توسع الأوعية المحيطية وبالتالي نقص التروية الدماغية والنتاج القلبي (نقص حجم نسبي)، وليس بفقد الحجم الحقيقي لذلك نعطي سوائل.

[16] تذكر أنه سؤال مقابلة هام وقد أعادت الدكتورة شرح القليل عن كيفية تحرير الطريق الهوائي على صورة جانبية تشريحية للبلعوم الأنفي والفموي وذلك عن طريق رفع الفك للأمام والأعلى وبسط الرأس وكما يمكن ذلك مع إدخال قنية هوائية.

وممكن أن نصل لإعطاء الأمبولة كاملة على دفعات مع مراقبة الضغط وليس دفعة واحدة كما في الإنعاش القلبي الرئوي (والذي يعطى فيه 1 ملغ دفعة واحدة[الأمبولة كاملةً] كل 2-3 دقائق).[17]

- **إعطاء السوائل الوريدية الشاردية أو الغروية** (نعطيها بكمية كبيرة 20 مل/كغ ريثما تعمل مقبضات الأوعية)، نعود ونؤكد: يحدث هبوط الضغط بسبب نقص الحجم النسبي الناجم عن توسع الأوعية بسبب هيستامين لذلك لا بد من ملء السرير الوعائي الشعري.
- **إعطاء موسعات القصبات: السالبوتامول**[جلسة إرذاذ] هو مشابه لمستقبلات بيتا وهو الخيار الأول[18] يعطى إنشاقياً أو عن طريق الوريد، أمينوفيللين 250-500 ملغ \كغ وريدياً، الهالوتان، الكيتامين (لمعاكسة تشنج القصبات وعسرة التنفس الناتجة عن الهيستامين).
- **التهوية الايجابية في حال حدوث الوذمة الرئوية.**
- **إعطاء مضادات الهيستامين والكورتيزونات.**

الكورتيزونات ليست الخيار الأول لتدبير الارتكاس التحسسي لأنها عبارة عن وسيط لمنع تحرر وسائط إضافية (يثبط غشاء الخلايا البدينة ويمنع تحرر الهيستامين) على المدى البعيد لكنها لا تعالج الأعراض الحالية.

- **إعطاء الدواعم القلبية** في حال هبوط الضغط أو حدوث لا نظميات قلبية.

ملاحظات:

- في أي حالة مهددة للحياة نستخدم قاعدة ABC أي نفتح طريق هوائي ثم نؤمن تهوية جيدة للمريض وندعم الدوران.
- هناك نسبة خطأ في اختبار التحسس الدوائي لذا يتوجب علينا دااائماً فتح خط وريدي تحسّباً لحصول صدمة نقص حجم أو أي اختلاط.
- لذلك أي تخدير أو جراحة بحاجة فتح وريد سواء كان التخدير وريدي أم إنشاقي.
- إن وجود وسائط كيميائية تحسسية مثل الهيستامين والإنترلوكينات والبراديكنين والبروستاغلاندينات تسبب ظهور مظاهر التحسس في كل أنحاء الجسم.

[17] وفي حال عدم وجود مجرى وريدي في الإنعاش القلبي الرئوي يعطى الأدرينالين عبر السمحاق -بإبر خاصة سواء عند الكبار أو الصغار -أو ضمن الأنبوب الرغامي حيث نعطي أمبولة كاملة للإنعاش.

[18] لأن تأثيراته الجانبية أقل لأنه نوعي لمستقبلات بيتا 2 أما مستقبلات بيتا 1 فتذكر أنها موجودة في القلب.

- قد تكون التظاهرات التحسسية خفيفة أو شديدة تتمثل بظهور احمرار وتوهج وترفع حروري واندفاعات شروية حاكة وتشنج قصبي وتوذم حنجرة ووهط دوراني مع هبوط ضغط شرياني ونبض خيطي و أعراض معدية من غثيان وإقياء وألم بطني.
- معظم الأدوية المهدئة والتي تسبب النسيان وتكون حالة للقلق تؤثر على التشكلات الشبكية.
- أي مريض لديه مشكلة بالتنفس لا نعطيه دواء يسبب له تشنجاً قصبياً فمثلاً مريض ربو جاء إلى العمليات ولديّ بانتوتال وكيتامين نعطيه الكيتامين لأنه موسع للقصبات.

...وصلنا إلى ختام محاضرتنا...

...لا تنسونا من صالح دعائكم... ☺