

العنوان:	مقارنة بين تقنية التخدير فوق الجافية والتخدير المشترك CSE
المؤلف الرئيسي:	الفاخوري، فريد محمود عبدالبر
مؤلفين آخرين:	درويش، أمير، دءءء، عبدالقادر(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2001
موقع:	دمشق
الصفحات:	1 - 63
رقم MD:	573682
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة ماجستير
الجامعة:	جامعة دمشق
الكلية:	كلية الطب البشري
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	التخدير، الجراحة، الطب
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/573682

الدكتور

فريد محمود عبد البر الفاخوري

مقارنة بين تقنية التخدير فوق الجافية والتخدير

CSE المشترك

**Compare CSE to Epidural
Anaesthesia**

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير)
في التخدير والإنعاش

بإشراف

الأستاذ الدكتور

أمير درويش

برئاسة

الأستاذ الدكتور

عبد القادر دوء

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

عام ٢٠٠١

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



إهداء

إلى نبع الحنان و العطاء..... إلى والدتي
إلى والدي رحمه الله و أسكنه فسيح جنانه
إلى رفاق دربي و زهرات العطاء إلى أخوتي
إلى أصدقائي و كل من أحب

٥٤٥٨٦٩

فريد

كلمة شكر

كل الود والوفاء والعرفان بالجميل لأساتذتنا الكرام الذين نحمل لهم فائق التقدير والاحترام .

وأخص بالشكر الأستاذ الدكتور أمير درويش الذي تفضل مشكوراً بالإشراف على هذه الرسالة وأغناها بمعلوماته وتوجيهاته .

كما أتوجه بالشكر الجزيل للأستاذ الدكتور عبد القادر دةء رئيس قسم التخدير والإنعاش ، والأستاذة الدكتورة منى عباس لتفضلهما بالمشاركة في لجنة الحكم والمناقشة .

كما أتقدم بشكري واحترامي لجميع أساتذتي في قسم التخدير والإنعاش وأخص منهم الأستاذ الدكتور محمد على أرناؤوط والأستاذة الدكتورة هند الدغلي ، وكل الشكر إلى مشرفينا و مشرفاتنا وزملائي أطباء الدراسات العليا الذين ساعدوني وإلى كل من قدم لي يد العون لإتمام هذا العمل المتواضع .

فريد

مخطط البحث

أولاً : الدراسة النظرية .

١. لمحة تشريحية :

- العمود الفقري .
- النخاع الشوكي .
- الأعصاب الشوكية .
- السحايا والمسافات السحائية :
- أ- الأم الجافية .
- ب- الغشاء العنكبوتي .
- ت- الأم الحنون .
- ث- المسافة خارج الجافية .
- ج- المسافة تحت العنكبوتية .
- السائل الدماغي الشوكي .

٢. لمحة فيزيولوجية .

- أ- فيزيولوجيا الألم :
- الألم الحاد .
- الألم المزمن .
- أنماط الألياف العصبية .
- المستقبلات الألمية .
- آلية حدوث الألم .
- الطرق الناقلة للألم .
- ب- فيزيولوجيا المخدرات الموضعية :
- آلية تأثيرها .

- سمية المخدرات الموضعية .
- ج- فيزيولوجيا التخدير الناحي :
 - أنواعه :
 - التخدير الشوكي .
 - التخدير فوق الجافية .
 - التخدير المشترك **CSE** .
- التأثيرات الفيزيولوجية للتخدير الناحي على الأجهزة المختلفة
 - الجهاز العصبي .
 - الجهاز القلبي الوعائي .
 - الجهاز التنفسي .
 - المثانة .
 - الأمعاء .
 - الكلية .
 - الغدد الصم .
- تقنية التخدير فوق الجافية :
- العوامل التي تؤثر على بداية استمرارية التخدير فوق الجافية .
- العوامل التي تؤثر على مستوى الحصار فوق الجافية .
- تقنية لتخدير المشترك **CSE** .
- اختلاطات التخدير الناحي .
- إستطبائاته .
- مضادات الإستطباب .

ثانياً : الدراسة الإحصائية :

١. حجم العينة الإحصائية و التوزيع حسب العمر والجنس ونوع العمل الجراحي.

٢. الدراسة المقارنة بين التخدير فوق الجافية والتخدير المشترك .

□ بدء التأثير واستقرار الحصار .

□ مستوى الحصار .

□ شدة الحصار .

□ زوال الألم .

□ تغيرات الضغط والنبض .

□ الإختلاطات وحالات الفشل .

ثالثاً : النتائج والتوصيات .

رابعاً : المراجع .

الدراسة النظرية

الدراسة النظرية

Anatomy Notes

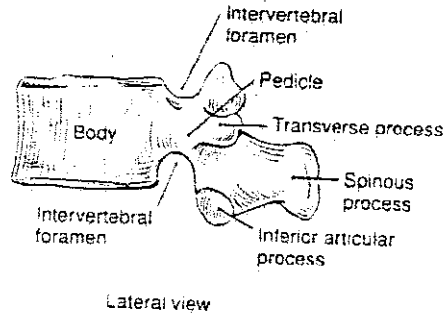
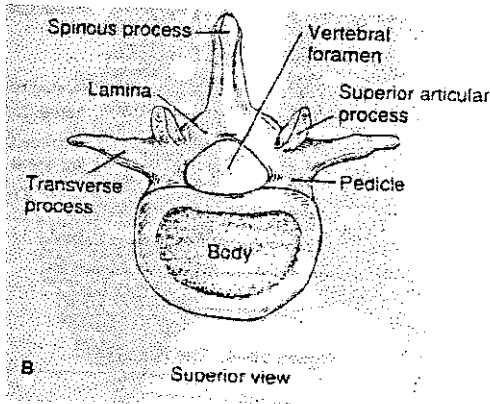
لمحة تشريحية

Vertebral Column أولاً : العمود الفقري

يشكل العمود الفقري الدعامة المركزية التي تقوم بتأمين الحماية اللازمة للحبل الشوكي وحمل وزن الجسم وهو يتألف من عظام غير منتظمة تدعى الفقرات يفصل بينها أقراص ليفية غضروفية تدعى الأقراص بين الفقرات .

وتتألف الفقرة من :

- ١- جسم الفقرة : وهو الجزء الأمامي من الفقرة ووجهها الخلفي يجاور الثقب الشوكية وهي تحمل ثقل الجسم .
- ٢- القوس الفقرية : وهي بروز عظمي خلفي من الجسم الفقري يطوق الثقب الفقرية يحيط ويحمي النخاع الشوكي وتتألف من السويقات في الأمام والصفائح في الخلف .



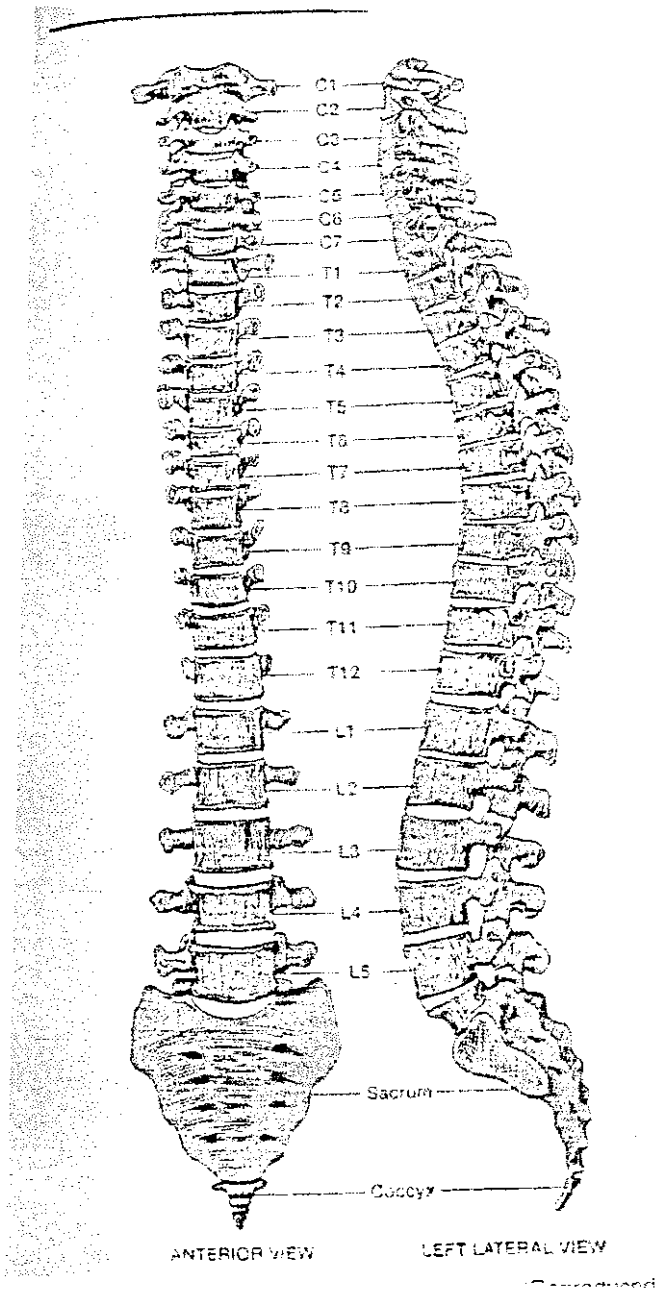
الشكل (١)

٣- النواتئ : يرتكز عليها العضلات و الأربطة ، وهي نوعان :

أ- نواتئ معترضة : تكون على جانبي الفقرة تنتأ الوحشي من نقطة التحام الصفيحة والسويقة .

ب- نواتئ شوكية : تنتأ للخلف من منتصف القوس الفقرية وتكون النواتئ الشوكية أفقية في مستوى العنق والقطن في حين تكون منحنية ومائلة بشدة في المستوى الظهري .

ت- الأقراص بين الفقرات : وهي أقراص نصف مرنة تتوضع بين الأجسام الصلبة للفقرات المتجاورة ، ويتألف القرص من قسم محيطي هو الحلقة اللبغية وقسم مركزي هو النواة اللبية، وتفقد هذه الأقراص مرونتها مع التقدم بالعمر ، وهي تشكل ربع طول العمود الفقري وهي أثنى ما تكون عليه في المنطقة الرقبية والقطنية حيث الحركة العظمى للعمود الفقري ، ولا توجد أقراص بين الفقرتين الرقبيتين الأوليتين ولا في العجز أو العصعص .



الشكل (٢)

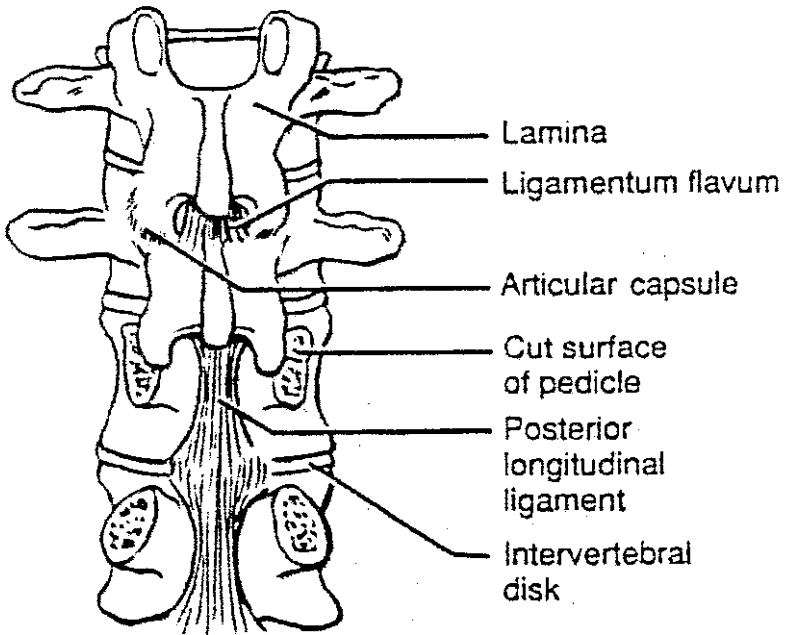
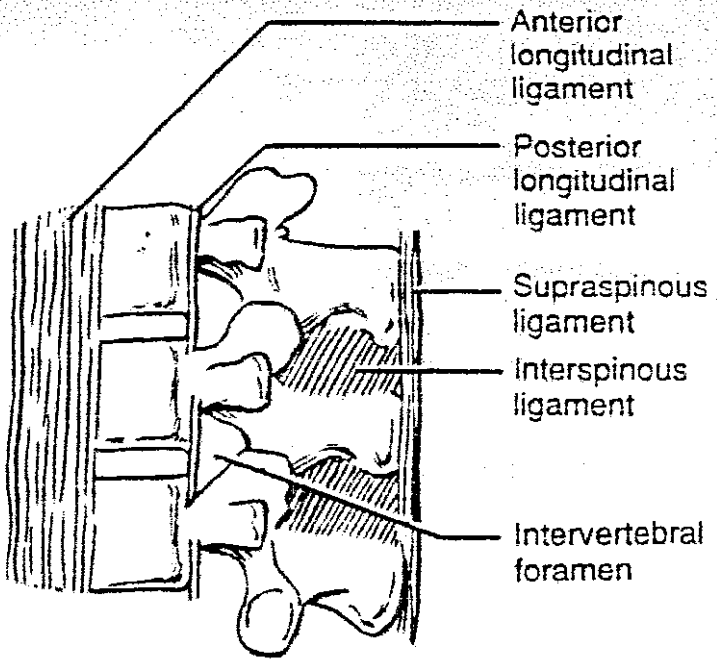
وتنتظم الفقرات في خمس مجموعات هي :

- ١- رقبية مؤلفة من سبع فقرات .
- ٢- ظهرية مؤلفة من ١٢ فقرة.
- ٣- قطنية مؤلفة من ٥ فقرات. (العمود الفقري)
- ٤- عجزية مؤلفة من ٥ فقرات.
- ٥- عصصية مؤلفة من ٤ فقرات.

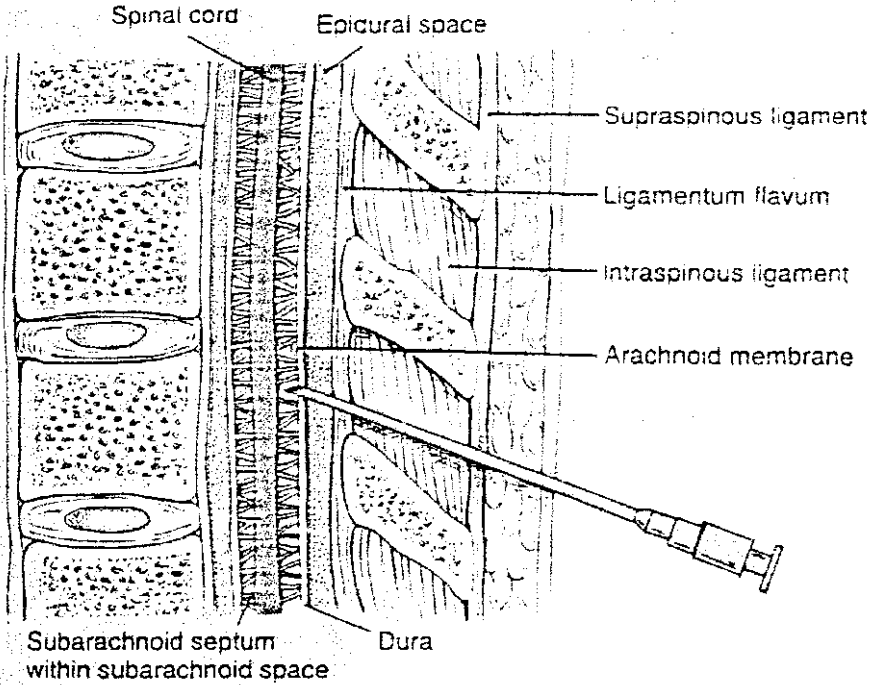
القناة الفقرية :

وهي قناة عظمية تمتد من الثقب الكبرى إلى الفرجة العجزية محددة داخليا بأجسام الفقرات والأقراص الفقرية في الأمام وجانبيا بالسويقات ومن الخلف الصفائح والرباط الأصفر، وتحدها الأربطة التالية:

- ١- الرباط فوق السناسن : يمر طوليا فوق رؤوس السناسن بدءاً من C7 حتى العجز وهو استمرار للرباط الفقري .
- ٢- الرباط بين السناسن : ويضم كل سنسنتين معا .
- ٣- الرباط الأصفر : ويسير من صفيحة إلى أخرى على الوجه الأمامي للصفائح ويتألف من ألياف صفراء مرنة تزداد سماكة من الأعلى إلى الأسفل ويساهم في الحفاظ على الوضع المنتصب للشخص، كما يساعد في عودة الجذع بعد انحنائه إلى الوضعية السابقة .
- ٤- الرباطان الطويلان الأمامي والخلفي : يحدان جسم الفقرة ويمتدان من C3 حتى العجز. عند دخول الإبرة على الخط المتوسط للبزل فإنها تخترق الأربطة الثلاثة الأولى أما عند إجراء البزل الجانبي فتخترق الرباط الأصفر فقط .



شکل (۳)



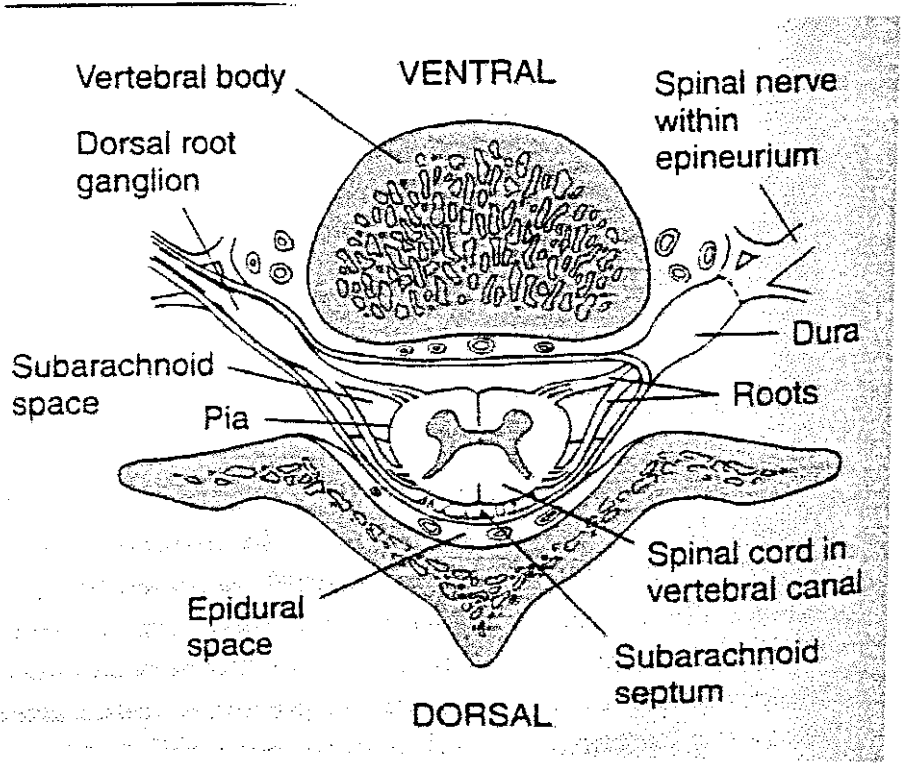
شكل (٤)

ثانياً : النخاع الشوكي : The spinal cord

يمتد على طول القناة الفقرية عند الأجنة ولكن بسبب الاختلاف في النمو بين القناة والنخاع فإنه يصبح عند الفقرة القطنية الثالثة عند الولادة وعند الحافة العلوية للقرة القطنية الثانية عند البالغين . لذا لا يجوز البزل فوق هذا المستوى كيلا تؤذي النخاع . أما ألياف زيل الفرس فلا تتحزب بسهولة . وييدي النخاع الشوكي انتفاخين مكان خروج كل من جذور الضفيرة العضدية و القطنية .

ثالثاً : الأعصاب الشوكية : Spinal nerve

وهي تبدأ بجذرين أمامي حركي وخلفي حسي حيث يجتمع الجذران في كل جهة ليؤلفا مع العصب الشوكي وهو عصب مختلط تستره الأم الجافية حتى ثقبه الانضمام حيث تغلفه بروتج صغير يدعى الكم السحائي .



الشكل (٥)

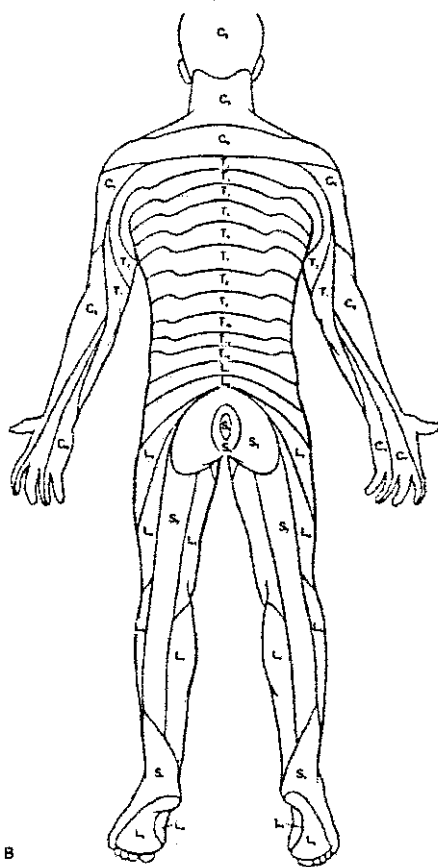
وتخرج هذه الأعصاب أفقية في الأعلى ثم تميل حتى تصبح شاقولية في الأسفل بعد إنتهاء النخاع مشكلة زيل الفرس .

ويبلغ عدد الأعصاب الشوكية ٣١ زوج تتوزع في خمس مجموعات :

٨ رقبية ، ١٢ ظهرية ، ٥ قطنية ، ٥ عجزية ، ١ اعصصي .

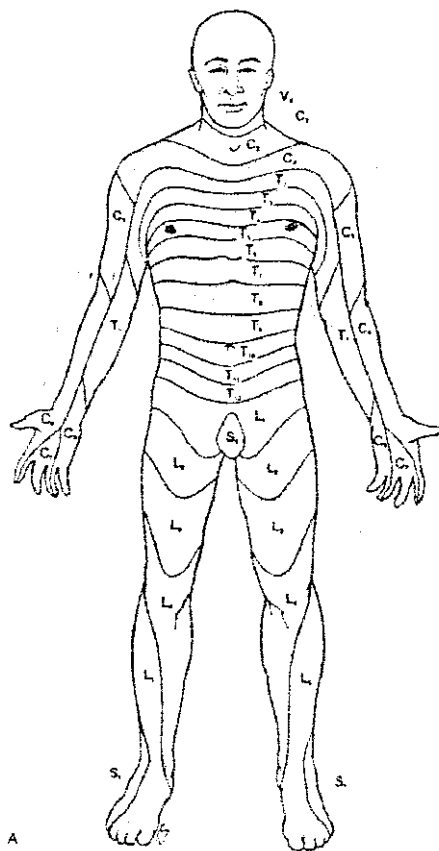
وكل منها يعصب منطقة حسية معينة أو عضلية وقد وضع مخطط لدراسة كل عصب وما هي المنطقة الجلدية التي يعصبها وهذا ما يسمى القطاع الجلدي أو العضلات وقد رسم

الجسم على شكل خرائط تم فيها تحديد القطاعات الجلدية :



B

الشكل (٧)



A

الشكل (٦)

أهم المستويات لهذه الجذور:

- الحلمة وتعادل T4-T5
- الحافة الضلعية وتعادل T8
- السرة وتعادل T10
- العانة وتعادل T12
- المنطقة الإربية وتعادل L1

رابعاً : السحايا والمسافات السحائية : وهي ثلاثة أغشية تحيط بالنخاع

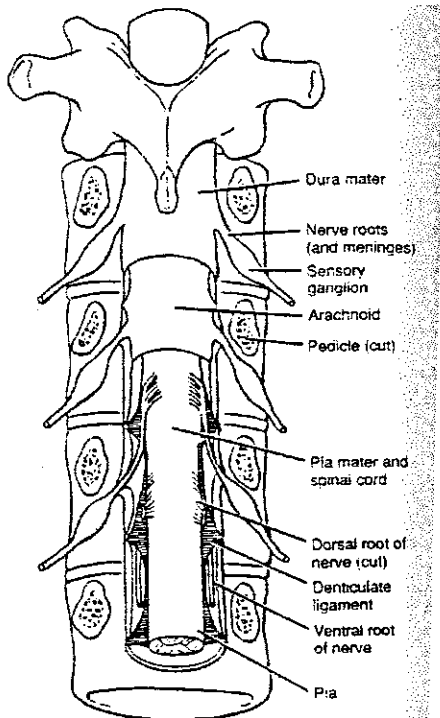
الشوكي والدماع وهي :

أ - الأم الجافية : Dura mater

وهي طبقة ليفية تمتد من فوق الحافة العلوية للثقبية العظمية في قاعدة القحف وتنتهي في الأسفل على الحافة السفلية للفقرة العجزية الثانية وتنفصل عن الجدار العظمي بالصفائح فوق الجافية وأليافها الرئيسية هي طولانية لذا يجب أن تكون اتجاه الابرة بشكل يبعد بين هذه الألياف ولا يمزقها .

ب - الغشاء العنكبوتي : Arachnoid

وهو يتوضع بين الأم الجافية والأم الحنون



الشكل (٨)

ج- الأم الحنون : Pia mater

وتلتصق بالنخاع بشدة وترسل حواجز رقيقة داخله وتنفصل عن العنكبوت بالمسافة تحت العنكبوتية المليئة بالسائل الدماغي الشوكي وترسل أربطة ليفية إلى نتوءات في الجافية تسمى الرباط المسنن . وتنتهي الأم الحنون بتطاول يسمى الخيط الإنتهائي الذي يخترق النهاية البعيدة لكيس الجافية ويرتكز على سمحاق العصص .

د- المسافة خارج الجافية : The extradural space

تمتد على طول القناة العظمية ، تبدأ في الأعلى من الثقب العظمي حيث تنفصل عن جوف القحف بثنيات وطيّات من الأم الجافية ولكن هذه الطيّات لا تمنع من وصول المادة المخدرة إلى الدماغ .

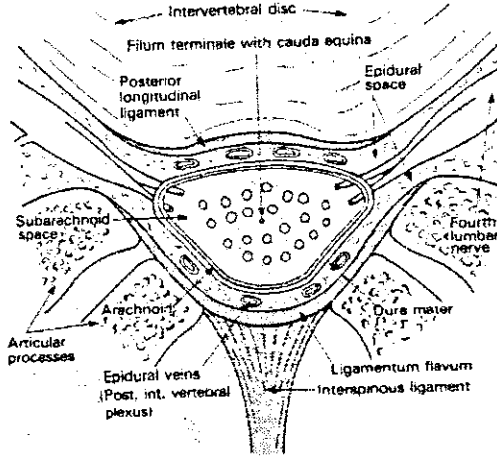
تنفصل في الأمام عن الأجسام و الأقراص الفقرية بالرباط الطولاني الخلفي وتحدها من الخلف الوجه الأمامي للصفائح والرباط الأصفر ، ومن الجانبين النواتئ الثقوب الفقرية وينتهي هذا الفراغ في الأسفل عند الفرجة العجزية ونظراً لضيق المسافة من الأمام فلا يستفاد منها على العكس من المسافة الخلفية الواسعة نسبياً والهامة .

وقد وجد أن عرضها يبلغ ٦ملم في مستوى ق٢-٣ وحوالي ٣ملم في مستوى ق٣-٤ ، أما على باقي طول القناة فتبلغ ٢ملم .

ويبلغ حجم الفراغ خارج الجافية ٨٠-١٠٠ مل ويتناسب مع العمر وطول المريض وينقص بمقدار الثلث عند الشيوخ والحوامل في نهاية الحمل .

ويحتوي الفراغ على أنسجة شحميه وعلى الجذور الأمامية والخلفية للأعصاب الشوكية ، ويحتوي على الشبكة الوريدية الفقرية القاعدية والصاعدة والمعيقة وهذه الأوردة ليست لها صمامات وتؤلف صفائر Paston ، وتتصل في الأسفل مع أوردة الحوض وفي الأعلى مع أوردة القحف وتصب في الوريد الفرد ومنه إلى الوريد الأجوف السفلي .

إن الضغط في الفراغ سلبى في ٨٠ ٪ من المرضى بسبب الإنحناء الظهرى والضغط السلبى داخل الصدر وهو في الناحية القطنية أكبر منه في الناحية الظهرية.



الشكل (٩)

هـ- المسافة تحت العنكبوتية : The arachnoid space

وتقع بين العنكبوت و الأم الحنون وتحتوي على الجذور العصبية غير المغمد والرباط المسنن والألياف الإسفنجية التي تسبح في السائل الدماغى الشوكى الذى يملأ هذه المسافة ويخرج بإبرة البزل إذا ثقب الجافية .

د- السائل الدماغى الشوكى : The Cerebrospinal Fluid

يفرز السائل الدماغى الشوكى من الضفائر المشيمية التى تنتأ داخل البطينات الجانبية والبطين الثالث ، ويتدفق CSF للبطين الثالث ومنه للقناة الخية والبطين الرابع ليخرج من ثقبى لوشكا الجانبيتين وما جندي المتوسطة إلى المسافة تحت العنكبوتية حول الدماغ والنخاع الشوكى. يبلغ حجمه حوالى ١٤٠ مل عند البالغ و٥٠٪ منه داخل

القحف والباقي يحتل القناة الشوكية . ويتكون الـ CSF بمعدل ٠,٣ - ٠,٥ مل / د
ويجب أن يتوافق الإفراز مع الامتصاص منعا لحدوث زيادة في ضغطه . يعاد امتصاص
الـ CSF بشكل رئيسي عبر الأوردة في الزغابات المشيمية. يقوم الـ CSF بدور وسادة
ما بين الدماغ وعظام الجمجمة . وهو سائل صاف عديم اللون ذو كثافة نوعية تعادل
١,٠٠٩ - ١,٠٠٣ ويحوي أقل من (٥) لمقاويات / مل وتفاعله $PH = 7.33$.

لمحة فيزيولوجية : Notes on physiology

أولاً : فيزيولوجيا الألم :

يصنف الألم ضمن نوعين أساسيين هما :

- ١- الألم الحاد : وهو الألم الذي يحدث بعد ٠,١ ثانية من تطبيق المنبه الألمي ويعرف بالألم الثاقب ويشعر به عندما نغرز إبرة في الجلد أو بعد قطع الجلد بسكين .
- ٢- الألم المزمن : يحدث خلال ١ ثانية من تطبيق المنبه الألمي ويعرف بالألم البطيء . وينقل عبر الألياف C.

أنماط الألياف العصبية :

تقسم الألياف العصبية تبعاً لحجمها ووظيفتها إلى ثلاث مجموعات A-B-C وتقسم المجموعة A إلى مجموعات ألفا (α) وبيتا (β) وغاما (γ) ودلتا (δ) . الألياف A و B مغمدة بغمد النخاعين أما الألياف C فهي غير مغمدة كما أنه قطر الليف العصبي يتناقص تدريجياً من الألياف A ألفا (٦ - ١٢ ميكرون) إلى A دلتا (١ - ٤ ميكرون) إلى C (٠,٣ - ١,٣ ميكرون) .

إن الألياف الأقل ثخانة تحصر بصورة أسرع من تلك التي أثخن منها إضافة إلى أن الألياف المغمدة بغمد النخاعين تحصر بصورة أسهل من غير المغمدة .

إن الألياف A مسؤولة عن نقل الألم السريع الحاد بسرعة ١٠ م/ثا أما الألياف C فهي مسؤولة عن نقل الألم البطيء المزمن بسرعة ١ م/ثا .

- المستقبلات الألية : وهي نوعان جلدية وحشوية ، وتقسم المستقبلات الجلدية إلى نوعين أيضا :
أ- مستقبلات ميكانيكية عالية العتبة : وهي تستجيب للضغط فوق منطقة جلدية واسعة (عادة أكبر من ٢سم^١) بإطلاقها تنبيهات بسرعة عبر الألياف A دلتا المغمد .

ب- مستقبلات متعددة الأنماط : وهي تستجيب للضغط و التنبيه والتخريش الحراري والكيميائي فتطلق تنبيهات عبر الألياف C غير المغمد إضافة للألياف A دلتا.

- المستقبلات الحشوية : وهي مستقبلات لم يتم تحديدها بشكل واضح ودقيق إذ من المعروف أن القلب والرئتين وأعضاء أخرى تطلق تنبيهات ألية .
وقد يتظاهر الألم الحشوي أو الألم العميق بألم في باحة جلدية بعيدة مشتركة بنفس ألياف القرن الخلفي أو السبيل المركزي وهذا ما يسمى بالألم الرجيع .

- آلية حدوث الألم :

١- الآلية الأولى : تعتمد على زيادة تنبيه الطرق الناقلة للألم وهذا ما يسمى بالألم الجسدي ، حيث يتم تنبيه وإثارة النهايات العصبية المحيطة بالضغط أو الحرارة أو المواد الالتهابية مثل البروستاغلاندينات أو اللوكوترينات أو الأمينات و الببتيدات .

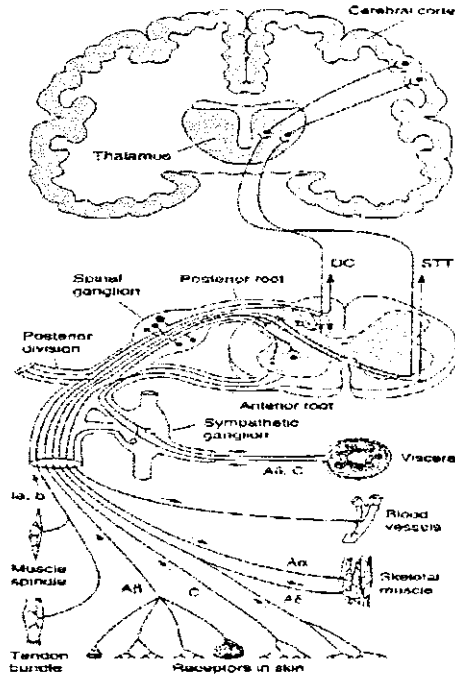
٢- الآلية الثانية : وتعتمد على وجود خلل في آلية التثبيط العصبي أي تثبيط الطريق المثبط للألم مثل الآلام الناجمة عن قطع النخاع الشوكي و رضوضه.

- الطرق الناقلة للألم :

تلتقي السيالات الألية الواردة في القرن الخلفي قبل الوصول إلى السبل الشوكية الخاصة ، تسير ألياف A دلتا و C في الجزء الوحشي من الجذر الخلفي وتدخل الجزء الوحشي من القرن الخلفي .

يقسم القسم الخلفي إلى ستة صفائح تؤلف الطبقة الصفیحة III.II المادة الهلامية وتدخل السیالات القادمة من الجلد والأحشاء عن طريق الألياف A وC إلى الطبقة V.I ومن المحتمل VI IV. وهذا المزج بين الألياف الألمیة الحشویة والجلدیة فی القرن الخلفی وخاصة فی الطبقة V یفسر آلية الألم الرجیع .

إن المادة الرمادیة الظهریة فی النخاع الشوكی تحوی علی ببئیدات الانكفالین والمستقبلات الأفیونیة . حددت الدراسات الحدیثة توضع المستقبلات الانكفالینیة فی الصفیحة II.I من القرن الخلفی للحبل الشوكی . وكذلك المادة P كناقول عصبی تشابكی للاحساسات الألمیة فی الحبل الشوكی فی الجذور الظهریة والعقد الشوكیة وعقد مثلث التوائم وفی المادة الهلامیة وحول القناة المركزیة وفی القرن البطنی قریب السبیل الشوكی المهادی . وتبدي المادة P بالجرعات القلیلة تأثیر مسكنا ولكنها بالجرعات العالیة تقلل الفعل المسكن .



شكل (١٠)

- السبل الشوكية المهادية :

ينقل العمود الظهري المعلومات الألمية من القرن الظهري عبر الفتيل الأنسي إلى المهاد ومن ثم القشر ويحمل هذا السبيل الألياف الأكبر والأسرع ويقيد في تحديد موضع السيالات الألمية على الجسم . يبدأ السبيل الشوكي المهادي الجديد في القرن الظهري ويرسل الرسائل إلى المهاد البطني الخلفي الجانبي والمهاد الخلفي وينقل الطريق الجانبي الألم الحاد والموضع عبر الدماغ المتوسط - التشكيلات الشبكية - إلى المهاد حسب المواقع الجسدية . ينشأ السبيل الشوكي المهادي القديم من الخلايا في الطبقات V . I من الحبل الشوكي ولكنه غير منظم حسب المواقع الجسدية ويحمل الألم الحارق الأقل توجعا أو الألم الكليل ويرسل فروعا إلى التشكيلات الشبكية في جذع الدماغ وما تحت الدماغ ثم إلى النويات المهادية الأنسية وداخل الصفيحة ومن ثم إلى التراكيب اللمبية في الدماغ الأمامي .

- النواقل العصبية :

من أهم النواقل العصبية المعروفة :

أ - GABA : وهو ناقل أميني يوجد في جميع مناطق الدماغ والنخاع الشوكي وبشكل خاص في النورونات الوسيطة المثبطة ، ويقوم بتثبيط سريع لجميع عصبونات الجهاز العصبي المركزي عندما يفرز موضعيا من قبل الخلايا ذات النفوذية العالية لشوارد الكلور حيث يثبت كمون الغشاء ويستقر في حالة توازن لشوارد الكلور .

ب- غليسين : وهو حمض أميني وسيط ناقل مثبط في النخاع الشوكي

ج- غلوتامات .

د- من المواد الناقلة للألم وهي تثير النمط الكيميائي من المستقبلات الألمية :

البراديكينين - السيروتونين - الهستامين - شوارد البوتاسيوم - الأستيل كولون - الأنظمة الحالة للبروبين .

أما على مستوى النخاع الشوكي فإن المادة P هي الببتيد العصبي الناقل الموجود في عقد وجذور القرون الخلفية ويعتقد أن النمط C من الألياف تحررها عند نقطة تشابكها مع القرون الخلفية للنخاع .