

برنامج الزمالة التخصصية في جراحة العمود الفقري Fellowship of spine surgery

اولا - الاساس القانوني:

استنادا الى كتاب المجلس العراقي للاختصاصات الطبية المرقم أ م ت 19/ و المؤرخ في 2015/5/7 و الذي ينص على موافقة السيد وزير التعليم العالي و البحث العلمي على استحداث زمالة تخصصية بعد شهادة زميل المجلس العراقي للاختصاصات الطبية.

ثانيا - الهدف من الدراسة:

تخريج اطباء متخصصين و ذوي كفاءة عالية في جراحة العمود الفقري.

ثالثا - الاشراف على الدراسة:

تكون الدراسة تحت مظلة المجلس العلمي لجراحة الجملة العصبية و بادارة مشتركة من لجنة مشرفة (مناصفة) بين المجلس العلمي لجراحة الجملة العصبية و المجلس العلمي لجراحة العظام و الكسور.

رابعا - اللجنة المشرفة:

1. أ.د. عبد الامير جاسم محمد - جراحة الجملة العصبية رئيسا
2. أ.د. سمير عبد الامير كتاب - جراحة العظام و الكسور عضوا
3. أ.م.د. فراس عبد الهادي ناصر - جراحة العظام و الكسور عضوا
4. الاستشاري د. احمد عبد السلام عبد الامير - جراحة الجملة العصبية ... عضوا

خامسا - شروط القبول:

ان يكون المتقدم حاصل على شهادة المجلس العراقي او المجلس العربي لاختصاص جراحة العظام و الكسور او جراحة الجملة العصبية.

سادسا - مدة الدراسة:

سنتان, على ان يكون تدريب جميع الطلاب سنة واحدة في جراحة العظام و الكسور و سنة واحدة في جراحة الجملة العصبية.

سابعا - خطة القبول:

تبدأ الدراسة للعام الدراسي 2020 - 2021 و العدد المترح للقبول اربعة متدربين مناصفة بين اختصاصات جراحة العظام و الكسور و جراحة الجملة العصبية.

ثامنا - المراكز التدريبية:

■ جراحة الجملة العصبية:

1. م. العلوم العصبية / صدر الفتاة
2. م. الجراحات التخصصية
3. م . الامامين الكاظمين (ع) الطبية - بغداد

■ جراحة العظام و الكسور:

1. م. الجراحات التخصصية
2. م. البصرة التعليمي
3. م . الديوانية التعليمي

تاسعا - المشرفون و المدربون:

■ جراحة الجملة العصبية:

1. أ.د. عبد الامير جاسم محمد مشرفا
2. أ.د. علي كامل عبد الجبار..... مشرفا
3. أ.د. ياسر محمد حسن حمدي مشرفا
4. الاستشاري د. احمد عبد السلام عبد الامير مشرفا
5. أ.م.د. محمد عبد الجليل مرتضى مدربا
6. الاختصاصي د. حيدر رحيم كطران مدربا

■ جراحة العظام و الكسور:

1. أ.د. سمير عبد الامير كتاب مشرفا
2. أ.م.د. علي باقر عبد الحسين مشرفا
3. أ.م.د. فراس عبد الهادي ناصر مشرفا
4. الاختصاصي الاقدم د. انيس عادل طه مدربا

عاشرًا - التقييم و الامتحانات لطلبة الزمالة:

1. على الطالب اجتياز امتحان تقييمي بعد نهاية السنة الاولى.
2. على الطالب اجتياز الامتحان النهائي بعد نهاية السنة الثانية.
3. تكون جميع الامتحانات منظمة من قبل اللجنة المشرفة و الاسئلة مناصفة بين جراحة العظام و الكسور و جراحة الجملة العصبية وكذلك واجب التصحيح و حساب الدرجات و نتائج الامتحانات.
4. تخضع جميع الامتحانات الى شروط و تعليمات المجلس العراقي بما في ذلك درجة النجاح و عدد المحاولات الامتحانية.
5. على الطالب ان يقدم سجلا علميا متكاملًا (Log Book) قبل دخوله الامتحان النهائي.

تفاصيل المشروع

- 1- يمثل "البرنامج" استجابة لسعي وزارة التعليم العالي و البحث العلمي العراقية لمواكبة التقدم الحاصل في النظام الصحي والعلاجي في العالم وادراكا " لضرورة اعتماد مبدأ التخصص الدقيق سبيلا" لأدراك الجودة وتوفير البيئة المناسبة لتطوير الملاكات التخصصية واستثمار الطاقات بالشكل الامثل ومنح الدافع الايجابي للأبداع.
- 2- يتضمن المشروع برنامج "زمالة" التخصص الدقيق لجراحة العمود الفقري باساس قانوني مستند الى كتاب المجلس العراقي للاختصاصات الطبية المرقمة أ.م.ت/19 والمؤرخ 2015/5/7 والذي ينص على موافقة معالي وزير التعليم العالي والبحث العلمي على استحداث دراسة ما بعد شهادة "زميل" المجلس العراقي للاختصاصات الطبية.
- 3- الغرض من المشروع: -
ان امراض واصابات العمود الفقري تأتي بالدرجة الثانية بعد امراض القلب من حيث نسب الامراض والجهد المرضي للمجتمع ككل. ان ثمانون بالمئة من الاشخاص قد يشكون من الام الظهر او الرقبة في فترات حياتهم،وبالإضافة الى زيادة حجم العمل في هذا المجال فأن هناك تطور كبير في تشخيص وعلاج وتأهيل امراض العمود الفقري ولمواكبة التطور الكبير في جراحة العمود الفقري.
على سبيل المثال يوجد ما يقارب من ثمانون مركز تخصصي في الولايات المتحدة تمنح شهادة زمالة تخصص دقيقا بعد دراسة البورد في جراحة العمود الفقري مما يدل على حجم الجهد المرضي لأمراض العمود الفقري.

اهداف المشروع:

- 1- يتضمن البرنامج قيام جراحيين عراقيين ذوي ممارسة في مجال جراحة العمود الفقري من اختصاصي جراحة العظام وجراحة الجملة العصبية بوضع الخطة التدريبية للتخصص الدقيق وتدريب الاطباء الاختصاص العراقيين الجدد من خريجي اختصاص جراحة العظام وجراحة الجملة العصبية من الراغبين في الانخراط في هذا المجال على الاسس المثلى في تشخيص امراض العمود الفقري واجراء العمليات المتقدمة بطرق توازي في جودتها وكفاءتها المراكز العالمية. ومنحهم زمالة تدريبية في هذا المجال.

الجانب العلاجي:

- 1- تقديم خدمات متقدمة في مجال جراحة العمود الفقري داخل العراق وبأيادي عراقية.
- 2- تقديم خدمات تشخيصية متقدمة لأمراض العمود الفقري بما يشمل: -
 - المفراس الحزوني وفحص PET scan.
 - الرنين المغناطيسي بأنواعه.
 - الفحوصات الشعاعية المتقدمة للرنين المغناطيسي، الرنين المغناطيسي الوظيفي والحركي

Functional MRI

Dynamic MRI

Diffuse tensor imaging.

- اجهزة الفحوصات الشعاعية الرقمية المتكاملة لأمراض انحراف العمود الفقري.
- مختبرات وظائف الاعصاب والنخاع الشوكي.

Neurophysiologic tests and Monitoring

EMG, NCS, TCMEP, SSEP

- 3- وضع اساس علمي لنظام الضوابط Guidelines لمرضى العمود الفقري في العراق وحسب الرقعة الجغرافية وحسب الجهد المرضي ونوع المرض .
- 4- تفعيل العمل بنظام التخصص الدقيق لجراحة العظام و جراحة الجملة العصبية.

الجانب الاقتصادي والمعنوي:

- 1- الاستغلال الامثل للموارد المتوفرة بسبب كون المستلزمات غالية الثمن، وبالتالي استخدام اجهزة تثبيت العمود الفقري على اساس علمي منهجي.
- 2- مخاطبة قسم الاستقدام والاخلاء الطبي في وزارة الصحة ومن دوائر الصحة لفحص واجراء العمليات للمرضى المسجلين للسفر بدلا من ارسالهم الى خارج القطر.
- 3- الاستغلال الامثل لوسائل التشخيص الشعاعي او الرنين المغناطيسي وانواعه والمفراس وفق ضوابط مدروسة ومتفق عليها بما يضمن عدم تشتيت موارد الوزارة.
- 4- احتواء الكوادر الخبيرة والكوادر المتدربة في مراكز تخصص دقيق انجاز مهم في مواكبة التطور العلمي العالمي وتقديم الخدمات المتقدمة بما يضيف الى سمعة الطب في العراق.

المرجعية العلمية والمهنية:

1. وزارة التعليم العالي: الهيئة العراقية للاختصاصات الطبية / المجلس العلمي لجراحة العظام والكسور – والمجلس العلمي للجراحة العصبية.
2. بعد استيفاء متطلبات التدريب والنجاح في البرنامج يتم منح شهادة الزمالة "اكمال التدريب" في جراحة العمود الفقري تؤهله لأجراء هذه العمليات في كافة مستشفيات العراق.
3. لا تعتبر شهادة الزمالة شهادة اكااديمية.
4. لا تؤثر الزمالة سلباً على توزيع الطبيب الحاصل عليها، لكن تمنحه افضلية عند التنافس في نفس دائرته.

الاطباء المستفيدون من البرنامج: -

- 1- طبيب اختصاص من خريجي البورد العراقي او العربي في فرعي جراحة العظام و الكسور وجراحة الجملة العصبية.
- 2- طبيب مقيم أقدم منخرط في دراسة البورد العراقي او العربي وينسب الى وحدات جراحة العمود الفقري في المراكز التدريبية.

توصيف خريجي الزمالة:

طبيب اختصاص جراحة العظام او جراحة الجملة العصبية مع زمالة تدريبية مهنية بحثية في مجال جراحة العمود الفقري، وله افضلية العمل في مراكز او وحدات جراحة العمود الفقري في دوائهم الصحية في حال توفرها.

المشرفون على البرنامج:

1. جراحين بدرجة استاذ / استاذ مساعد / استشاري.
2. تكون نسبة عمليات العمود الفقري لدى المشرف نسبة عالية من نسب العمليات التي يقومون بها ضمن اختصاصهم وقاموا بأجراء عدد كبير من العمليات المتقدمة للعمود الفقري.
3. يفضل ممن لديهم بحوث منشورة في مجلات رصينة تخص جراحة العمود الفقري .
4. يفضل ممن منخرطون اصلاً في الاشراف والتدريب وفي النشاطات العلمية ضمن دراسات البورد العراقي والعربي وتدريب على ايديهم عدد من طلبة التخصص للمجلسين العراقي والعربي.
5. قيام الجراحين المشرفين المذكورين اعلاه بوضع المواصفات الفنية الدقيقة لأدوات العمليات الخاصة بكل نوع من عمليات جراحة العمود الفقري والمواد المستخدمة في

عمليات التثبيت او الاستبدال على المريض بما يضمن اعلى مواصفات وبأسس علمية معتمدة.

6. يلتزم المشرفون بتقديم منهاج تدريبي متكامل ومفصل بعد اقرار مشروع الزمالة.

المتدربون ضمن المشروع لنيل الزمالة:

1- الاطباء الاختصاص العراقيين الذين لديهم الرغبة في التخصص مع وجود ممارسة او امكانية في هذا المجال توضحت من خلال سنوات دراسة الاختصاص او الممارسة او البحوث ما بعد الاختصاص.

2- يتم اختيار المتدربين بعد اجراء مقابلة لجميع المتقدمين ويفضل ان يكون المتدرب من خريجي البورد العراقي والعربي الجدد.

منهج المشروع ومدة الزمالة:

1. يكون التدريب لمدة سنتين توزع لمدة سنة بجراحة الجملة العصبية وسنة في جراحة العظام و الكسور بما يضمن تدريب متوازن عل امراض العمود الفقري من مستوى ارتباط قاعدة الجمجمة والعمود الفقري وحتى الفقرات العجزية ولكافة طيف الحالات المرضية .
2. بالامكان ان يتضمن البرنامج امكانية التدريب في كورس مكثف على الجثث داخل او خارج القطر وحسب الامكانيات، يقوم المشرف بالتنسيق وترتيب فرصة التدريب.
3. ارتباط تعليمي للمتدرب مع المشرف **tutorial relationship** في كافة المراحل من بداية التشخيص والاجراء الجراحي والمتابعة ما بعد الاجراء الجراحي لتنامي الخبرة لدى المتدرب.

- يتضمن برنامج الزمالة تدريب متكامل للفن الجراحي وغير الجراحي لأمراض العمود الفقري لدى البالغين والاطفال يشمل الامراض الناتجة عن انحطاط الفقرات او الغضروف بين الفقرات، انحراف او تجانب او ازاحة العمود الفقري، الاصابات والكسور، اورام العمود الفقري الابتدائية او المنتشرة، الامراض الولادية وتشوهات العمود الفقري، اجراء عمليات الاعادة المعقدة.

- يتضمن البرنامج ان يكون المتدرب ذو معرفة علمية ممتازة وذو مهارة متكاملة في اجراء عمليات تثبيت العمود الفقري من قاعدة الجمجمة وحتى الفقرات العجزية وان يكون عضوا "فاعلا" في برامج تطوير جراحة العمود الفقري في العراق.

- يتضمن برنامج التدريب ان يكون المتدرب قادر على اتخاذ القرار التشخيصي كما يتضمن ان يكون المتدرب كفواً في عمليات التداخل الجراحي غير المفتوح والجراحة الناقورية للعمود الفقري **Open Surgical Interventions and Minimum Invasive Spine Interventions** والتصوير الشعاعي اثناء العمليات او الملاحة الجراحية **Image Guided Spine Interventions and Spine Navigation** والجراحة التي تتطلب

من الجهة الامامية والخلفية ومن الجهة الجانبية للعمود الفقري وحسب الحالة المرضية.

- يتضمن البرنامج التدريبي الالمام المتكامل للمتدرب، وحسب الامكانيات التشخيصية المتوفرة، بأحدث الوسائل التشخيصية لأمراض العمود الفقري وكذلك عمليات التداخل التشخيصي ما قبل العملية (modern diagnostic procedures) والتي تشمل الزرق التشخيصي (diagnostic spine injection techniques) او اجراء العمليات الموجهة بالفحص الشعاعي (Transpedicular Image Guided Spine interventions) مثل اخذ الخزعة التشخيصية .
- الالمام بالتشخيص الفسلجي لأمراض النخاع الشوكي والاعصاب المحيطية المتعلقة بأمراض النخاع الشوكي .

NeuromuscularNeuromonitoring
Neuroimaging
Neurophysiologic testing

مسؤوليات الطبيب المتدرب:

تتضمن واجبات ومهام الأطباء (المتدربين) الذين تم قبولهم في البرنامج كافة واجبات الطبيب المقيم الأقدم (يسمى بزميل متدرب) المقررة من قبل الدائرة الفنية في الوزارة يضاف لها بعض الصلاحيات الاضافية كونه حاصلا على شهادة اختصاص. يعتبر التوقيع على تعهد بالالتزام بالواجبات والمسؤوليات المحددة من قبل اللجنة المشرفة كما في ادناه

الواجبات الخاصة بالردة:

- 1- التقييم السريري للمرضى ويشمل اخذ تاريخ المرض , الفحص السريري والعصبي التكامل , مع التوثيق الطبي المحكم الذي يشمل على البيانات البحثية .
- 2- الجولات اليومية الصباحية والمسائية للمرضى.
- 3- تهيئة الفحوصات الشعاعية اللازمة الاولية والمتقدمة وان يكون هناك تنسيق وتواصل متكامل مع شعبة الأشعة وحسب الحالات المرضية.
- 4- ان يكون مسؤولا" مسؤولية كاملة عن تطبيق كافة البروتوكولات قبل وإثناء وبعد العمليات بالتنسيق مع المشرف ومع مسؤولي صالات العمليات او الرداهات الجراحية.
- 5- ان يكون الجراح المساعد الاول للمشرف او الجراح الرئيسي في اجراء العمليات الجراحية تبعا" لمرحلة التدريب ولتعقيدات الحالة.
- 6- مسؤولا عن النشاط داخل صالات العمليات وبضمنه المتعلقة بسلامة المريض.

- 7- استيفاء خلاصة خدمة بعدد محدد من العمليات كجراح أساسي او مساعد اول بنهاية فترة السنتين.
- 8- استيفاء البرنامج التعليمي الأكاديمي والذي يتطلب من المتدرب حضور كافة اللقاءات السريرية الاسبوعية في المركز التدريبي، نادي المجلة، ان يقوم بإلقاء بحث أسبوعي ضمن المنهج التدريبي.
- 9- ان يكون مسؤولاً " عن اكمال مشروع بحثي خلال مدة التدريب على ان يكون البحث قابلاً للنشر داخل او خارج العراق.
- 10- القيام والاشراف على تحضير المرضى لكافة الاجراءات الطبية والعلاجية المختلفة استناداً لتوجيهات "المشرف. الالتزام بالدوام وجداول العمل المعدة من قبل الوحدة التي يعمل فيها وادارة " المركز " واية واجبات قد يكلف بها ومتابعة دولا ب الصدمة.
- 11- قيامه بتدريب الاطباء المقيمين الاقدمين والدوربين والملاكات التمريضية العاملين معه أو المكلفين للعمل معه في الردهات كافة والاستشارات والصالات واشراكهم في النشاطات العلمية والفنية والادارية وتقييمهم وتوجيههم.
- 12 - يكون " المتدرب " هو المسؤول عن الوحدة او الردهة الذي يعمل فيها بعد الدوام الرسمي و وفق الجداول المعدة من قبل ادارة المركز و مدير البرنامج التدريبي من انتظام دوام العاملين فيها وتمشية العمل في كافة الردهات والوحدات في " المركز " واستدعاء " المشرف " أو من يرتأيه في حالة تطلب الضرورة العلمية والمهنية والادارية الملحة-الاشراف على وتقديم سجل الخبرة لوحدة او المركز صباحا لمدير المركز.
- 13- بالإمكان تداخله و قيامه بالإسعافات اللازمة لإنقاذ حياة أي مريض أو منع تدهور حالته الطبية والصحية والتي قد تؤدي الى مضاعفات خطيرة و توثيق الاجراء الذي تم من قبله تحريريا وابلأغ "المشرف " عن تلك الحالة.
14. المشاركة في اللجان المختلفة والتي قد يكلف بالعمل فيها في المستشفى من قبل ادارة المستشفى و المركز.
15. التأكد من توفر الاجهزة والمستلزمات الطبية وصلاحياتها وجاهزيتها للعمل في كافة ردهات المركز وحسب اختصاصه.
- 16- الأشراف على نظافة محل عمله ومراقبة سلامة المريض والسيطرة على العدوى المكتسبة و السيطرة على التلوث وعزل النفايات.
- 17- إدخال المرضى باسم " المشرف " في حالة تطلب الحالة المرضية ذلك الى الردهات لمتابعة الحالة المرضية أو استعدادا لأجراء العمليات الجراحية وأخراج المرضى الراقدين بعلم " المشرف " في حالة تماثلهم للشفاء أو تحسن الحالة الصحية لهم وتوثيق ذلك في ملف المريض الراقد وكتابة تقرير يتضمن الحالة الصحية للمريض حال خروجه يعاونه في ذلك الطبيب المقيم الا قدم و لدوري والملاكات التمريضية.
- 18 - له صلاحية تحويل المريض الى ردهة أخرى في المستشفى لقسم آخر أو مستشفى آخر لغرض استكمالاً لعلاج وتحسن الحالة الصحية والطبية لمريضه وأن اقتضت الضرورة العلمية

وبعلم وموافقة "المشرف" وإدارة المستشفى وتوثيق ذلك تحريراً يعاونه في ذلك الطبيب المقيم الأقدم والدوري والملاكات التمريضية مع إيضاح سبب ذلك الإجراء للمريض أو ذويه.

19- أحاله حالات الوفاة المشتبه بها الى الطبابة العدلية و وفق القوانين والاجراءات المعتمدة وبعلم وموافقة الادارة المسؤولة.

احتياجات المشروع :

- 1- ان اغلب احتياجات المشروع لكي يصبح متكاملًا من الناحية التشخيصية والعلاجية يتطلب توفير الأجهزة الشعاعية المتقدمة المستخدمة للتشخيص الأولي والمستخدمة في إجراء العمليات الموجهة بالفحص الشعاعي.
- 2- ادوات وسبكات تثبيت العمود الفقري : ان اغلب هذه المواد والسبكات متوفرة بصورة كافية في المراكز التدريبية.
- 3- أجهزة المتابعة الفسلجية العصبية الضرورية للقيام بالعمليات المعقدة على مستوى النخاع الشوكي.

شروط القبول في الزمالة التدريبية:

- طبيب عراقي اختصاص جراحة العظام و الكسور او جراحة الجملة العصبية حاصل على شهادة البورد العربي أو العراقي و الذي لديه الرغبة للعمل في مجال جراحة العمود الفقري و مستوفي للشروط ادناه :
- 1 . وجود ممارسة وامكانية مهارية و علمية في هذا المجال توضحت من خلال سنوات دراسة الاختصاص اوالممارسة ما بعد الاختصاص
 - 2 . لا يتجاوز عمر المتقدم (45) سنة و ذلك لإمكانية استثمار سنوات خدمتهم المستقبلية في هذا المجال المتخصص.
 - 3 . اقل من 5 سنوات من الحصول على شهادة البورد العربي أو العراقي في حقل الاختصاص
 - 4 . يتمكن من اجتياز الامتحان المعد من قبل اللجنة (70) درجة و المقابلة 30 درجة.
 - 5 . تكون درجات المقابلة موزعة بواقع امتحان شفهي 15 درجة و 15 درجة تحسب للعمر و مكان التدريب والعمل.
 - 6 . تقديم خلاصة خدمة اصولية مع موافقة اصولية و عدم ممانعة من دائرته للتفرغ للتدريب سنتان.
 - 7 . تقديم سيرة ذاتية علمية مفصلة
 - 8 . التوقيع على تعهد بالعمل ضمن الاطار المنصوص عليه في الفقرة أدناه بعنوان "واجبات و مسؤوليات المتدرب"
 - 9 . يتم اختيار المتدربين بعد اجراء مقابلة لجميع المتقدمين ويكون القبول مناصفة بين جراحي العظام و جراحي الجملة العصبية

15 . عدد " المتدربين " المقبولين في السنة الواحدة (4), (2) اطباء اختصاص جراحة العظام و الكسور و (2) اطباء اختصاص الجملة العصبية.

The Spine Fellowship is a combined Orthopaedic and Neurosurgical Adult and Pediatric Spine Program offering a comprehensive spectrum of spinal disorders with non-operative and operative interventions.

Goals:

1. Provide the Fellow with the most well-rounded and diverse exposure to spinal disorders. The fellow rotates through coordinated orthopaedic and neurosurgical spine services that focus on cervical, thoracic and lumbar pathology.
2. Expose the Fellow to the most up-to-date and modern diagnostic procedures for the evaluation of spinal disorders.
3. Teach the Fellow the entire range of operative treatment of spinal disorders - from occiput to ilium; from routine decompression and stabilization to complex deformities; (approached both anterior and posterior) - running the spectrum of pathology including pediatric and adult deformities, trauma, tumors, and Intradural anomalies.
4. Didactic weekly core curriculum lectures will be presented by fellow, faculty, guest faculty, and selected non-spine faculty.
5. Weekly didactic topics will be presented by the fellow to attending faculty for discussion.
6. The fellow will gain experience in critical and creative thinking, decision making, operative and non-operative management of patients with virtually all types of spinal disorders (deformity, degenerative, traumatic, pediatric and tumor).
- 7- The spine fellowship program provides comprehensive training in the surgical and nonsurgical management of adult spinal disorders, Open and minimally invasive techniques are utilized from anterior, posterior, and lateral approaches, for primary and revision surgeries, and for simple and complex spine reconstructions.
- 8- The fellows work closely with attendings to gain a comprehensive approach to spinal pathologies, develop an understanding of the natural history of spine conditions, and gain clinical and surgical autonomy, particularly during trauma cases.
- 9- Emphasis is on fellow education to optimize patient care,

surgical and nonsurgical decision-making and technique, and research.

At the end of the fellowship, the trainee will be familiar with anterior/posterior and lateral approaches to all levels of the spinal column.

The fellow will have an excellent knowledge as well as technical expertise in the application of spinal instrumentation including anterior/posterior cervical plates and screws, transarticular screws, various techniques of occipital cervical fusion, anterior thoracolumbar plates, and thoracolumbar instrumentation including hooks and pedicle screws.

The fellow will develop the technical skills to manage a variety of tumors and trauma of the spine.

The fellow will be able to perform minimally invasive spine decompressive and fusion surgery.

SPINE FELLOWSHIP CURRICULUM:

1- BASIC SCIENCE:

This provides an in-depth overview of the basics of spinal disorders and constructs the base of knowledge for other modules. The summary of history of spinal disorders allows understanding of how developments occurred. The knowledge on Spinal Biomechanics and Cell Biology are important in understanding of diseases and treatment strategies in spine surgery. Pathways of Spinal Pain, genetics of spinal disorders and age-related changes are important in every aspect of understanding treatment strategies that are discussed in further modules in more detail. Principles of spinal balance and development of spinal dys-balance are reviewed and summarised. Basic technical concepts of biomechanics of spinal instrumentation, biologics in fusion, and also epidemiological concepts such as predictors of treatment outcome and spinal registries are provided. The pre-operative evaluation of the patient, including history and physical assessment, imaging studies and neurological investigations are summarised. Anaesthesiological aspects before, during and after a spine surgery are described in a very understandable and efficient way.

This Module provides the basic knowledge and concepts of spinal disorders and is the foundation for subsequent Modules.

Learning Objectives

1. Know the main steps in the history of spinal disorders

2. Understand principles of spinal biomechanics and biomechanics of spinal instrumentation
3. Know the concepts of cell biology in spine, and the biology of spinal fusion
4. Understand spinal balance and dys-balance
5. Have an overview about the epidemiology of spinal disorders, predictors of treatment outcomes and the function of spine registries
6. Know the principles of pre-operative assessment of a patient, including spinal imaging and neurological investigations
7. Understand the concepts of anaesthesiological management of a spine patient before, during and after surgery

2-DEGENERATIVE SPINE DISEASES: CERVICAL AND LUMBAR:

Covers the degenerative disorders of the cervical spine. It is structured by reference to the anatomy, biomechanics and kinematics of the cervical spine. A section deals with the diagnostic evaluation and focuses on the specific imaging, neurophysiological assessment as well as diagnostic injection studies. The different pathologies like axial neck pain, cervical radiculopathy as well as cervical myelopathy are widely discussed in terms of clinical findings, pathophysiology and natural history, as well as the surgical and non-surgical treatment modalities.

Learning Objectives

1. To acquire the knowledge to assess, evaluate and make the diagnosis of degenerative cervical spine disorders
2. To learn the decision making for different treatment modalities
3. To know the evidence of the different treatment modalities
4. To become familiar with the surgical principles and indications in the treatment of cervical spine degenerative disorders.

It also covers the degenerative disorders of the thoraco-lumbar spine. It comprehensively addresses the main pathologies like disc herniation of the lumbar as well as the thoracic spine, spinal stenosis, spondylosis and degenerative spondylolisthesis in terms of epidemiology, pathogenesis, and clinical as well as imaging assessment, surgical and non-surgical treatment.

Non-specific low back pain is dealt with extensively. The continuum from degenerative conditions to new onset deformity is looked at specifically and its significance in the context of an ageing society is emphasized.

Learning Objectives

1. To acquire the knowledge to assess, evaluate and diagnose degenerative disorders of the thoracolumbar spine
2. To learn the decision making to select different treatment modalities
3. To know the evidence for the different treatment modalities
4. To understand the surgical principles of, and the indications for the treatment of degenerative disorders of the thoracolumbar spine

3-DEFORMITY (PEDIATRIC AND ADULT):

Covers extensively the different aspects of deformities in spinal disorders. Introductory lectures concerning the epidemiology, natural history, classification as well as clinical and outcome assessment and radiology are preparing the field. Adult idiopathic scoliosis and degenerative scoliosis are addressed at length in terms of clinical presentation, diagnostic evaluation, surgical and non surgical treatment as well as expected outcomes.

Different surgical techniques like minimally invasive deformity surgery, the role of XLIF, ALIF, TLIF and OLIF techniques and the different types of spinal osteotomies with their specific indications are discussed in depth. Scheuermann disease and ankylosing spondylitis as a deformity equally are discussed in detail.

A whole section is dedicated to the epidemiology, etiology classification, imaging and treatment of non-degenerative spondylolysis and spondylolisthesis.

Learning Objectives

1. Understand the ethiopathogenesis and natural history of adult spinal deformities of any origin
2. Be aware of and understand the different classification systems in adult deformities
3. Be updated on adult spinal deformity in terms of new understanding of the natural history and new treatment options
4. Become familiar with the different imaging modalities which are used to make treatment-oriented decisions
5. Understand in particular the biomechanics of the instrumented fixation of complex adult deformity correction and stabilisation
6. Recognise the paramount importance of balance in the adult spine and in particular, sagittal balance
7. Learn to define precisely, surgical indications based on objective evaluation and diagnostic algorithms
8. Recognise the limitations of conservative treatment modalities.

It also deals with the paediatric and adolescent deformities of the spine, their etiology, pathomorphology, imaging and clinical presentation, and classification. For better understanding, there is a focus on the growing spine at the beginning. Included is a presentation on spinal cord anomalies which play an important role in the context of congenital scoliosis.

Following on from the biomechanics of a deformed spine, there is a focus on treatment modalities, spanning cast treatment, brace treatment and the surgical treatment of the different pathologies. The different techniques and concepts of surgical treatment of paediatric and adolescent scoliosis, including modern navigation technology, are all described and discussed in the context of their appropriate indications. The practical preoperative preparation of the patient in the operating room is appropriately considered.

Learning Objectives

1. Understand ethiopathogenesis and natural history of paediatric and adolescent deformities of any ethiology
2. Be updated on spinal cord anomalies and congenital deformities in paediatric patients.
3. Learn about specific imaging and biomechanics of spinal deformities.
4. Understand indications and principles of conservative treatment in paediatric spinal deformities.
5. Learn principles for surgical treatment and describe the different surgical approaches and strategy to correct paediatric deformities

4-TRAUMA:

This is sub-divided into trauma of the upper, middle/lower cervical spine, the thoracolumbar spine and the sacrum. Classical spinal trauma is extensively dealt with in terms of injury mechanism, classification concepts, clinical presentation and applied imaging techniques. Indication criteria for non-surgical and surgical treatment modalities are discussed widely together with the expected outcome.

There is a specific section dealing with fragility fractures in the elderly (osteoporosis), their identification, diagnostic work up, risk factors and the augmentation procedures available in the case of persistent pain, progressive deformity or instability.

At the other end of the age curve, the Module does also focus on the specificity of paediatric and growing spine injuries, their diagnostic workup, their natural history and treatment options.

Learning Objectives

- Understand the epidemiology presentation and basic spine anatomy
- Request appropriate imaging investigation
- Correctly identify and classify the injury
- Suggest an appropriate management strategy

5-TUMORS:

This treats most of the rarely seen primary tumours, malignant as well as benign tumours such as osteoid osteoma, eosinophilic granuloma, giant cell tumors, aneurysmal bone cyst, Ewing Sarcoma, chondrosarcoma of the spine, as well as ependymoma and chordoma at the craniocervical junction and in the sacrum.

Different surgical technique issues are looked at for the different locations and neoplastic disease like multiple myeloma are equally presented, as are intradural extramedullary spinal tumours.

A whole section is dedicated to the diagnosis, staging and surgical treatment of metastatic spine disease and its results.

Learning Objectives

1. Understand biology and pathophysiology of neoplastic conditions affecting the spinal column and associated neural structures.
2. Enable case based selection of appropriate imaging and laboratory diagnostic work up for patients presenting with primary and secondary neoplastic conditions of the spinal column and associated neural structures
3. Formulate evidence based treatment strategies for primary and secondary neoplastic conditions of the spine in accordance with principles of stability, curative or palliative intent and neoplastic aggression.

6-INFECTIONS AND INFLAMMATIONS:

This addresses the different pathologies which can be encountered. Infections are categorised by the differentiating criteria of specific (tuberculosis) and non-specific infections. Indications for the different treatment modalities are discussed and the interdisciplinary character of this pathology is emphasised. A clear differentiation is made between the treatment of osteomyelitis of the spine and the epidural abscess.

Inflammatory disorders, specifically rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis, are presented with a focus of early rheumatological diagnosis and pharmacological treatment. The fully fledged deformity in late stage ankylosing spondylitis is alluded to but is dealt with more comprehensively in Module 4, Adult Deformity.

Learning Objectives

1. Understand biology and pathophysiology of inflammatory and infectious conditions of the spinal column.
2. Enable appropriate ethology based imaging and laboratory work- up to establish case based differential diagnosis.

Formulate appropriate evidence based medical and surgical management strategies for inflammatory and infectious disorders of the spinal column, including indication and techniques for urgent surgical intervention

7-COMPLICATIONS:

This is a unique teaching tool of 23 lectures. It unifies complications from approaches to the spine on the one hand, and from the different pathologies on the other – disc herniation, decompression surgery, deformity surgery, trauma surgery and surgery in osteoporosis.

Furthermore, typical complications like dural leak, pseudarthrosis, wound infections, implant complications, as well as neurological deficit, spinal cord damage, and complications arising from positioning the patient are dealt with in depth.

Finally, there is a pair of lectures suggesting the algorithm of imaging in spinal complications.

Learning Objectives

1. Know the main complications related to different anatomical segments, from cervical spine to sacrum
2. Be aware of the most frequent complications specific for different approaches, from anterior to lateral and posterior, classic open or minimally invasive
3. Recognize situations of increased risk, for osteoporotic patients, neuromuscular patients, multi-operated patients
4. Correctly use imaging and diagnostic tests to identify and manage postoperative complications
5. Build a solid, thorough knowledge in order to minimize postoperative complications in daily surgical practice