

1. TUJUAN

1.1. Tujuan pembelajaran umum

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik memahami dan mengerti tentang definisi, jenis-jenis, diagnosis dan penatalaksanaan sarkoma jaringan lunak, serta mampu melakukan reseksi sarkoma jaringan lunak, perawatan pasca bedah dan komplikasi

1.2. Tujuan pembelajaran khusus

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Mampu menjelaskan tujuan reseksi sarkoma jaringan lunak
2. Mampu menjelaskan indikasi, kontraindikasi dan syarat reseksi sarkoma jaringan lunak
3. Mampu menjelaskan tehnik reseksi sarkoma jaringan lunak
4. Mampu melakukan work-up penderita dengan sarkoma jaringan lunak yang meliputi anamnesis dan pemeriksaan fisik
5. Mampu melakukan reseksi sarkoma jaringan lunak
6. Mampu merawat penderita yang menjalani reseksi sarkoma jaringan lunak pra operatif (memberi penjelasan kepada penderita dan keluarga, informed consent) dan pasca operasi serta mampu mengatasi komplikasi yang terjadi

2. POKOK BAHASAN / SUB BAHASAN

1. Definisi, jenis, diagnosis dan work up sarkoma jaringan lunak
2. Tujuan reseksi sarkoma jaringan lunak
3. Indikasi, kontraindikasi dan syarat reseksi sarkoma jaringan lunak
4. jenis-jenis reseksi sarkoma jaringan lunak
5. Prosedur reseksi sarkoma jaringan lunak

3. WAKTU

METODE

- A. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui metode:
 - 1) *small group discussion*
 - 2) *peer assisted learning (PAL)*
 - 3) *bedside teaching*
 - 4) *task-based medical education*
- B. Peserta didik paling tidak sudah harus mempelajari:
 - 1) bahan acuan (*references*)
 - 2) ilmu dasar yang berkaitan dengan topik pembelajaran
 - 3) ilmu klinis dasar
- C. Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
- D. Tempat belajar (*training setting*): bangsal bedah, kamar operasi, bangsal perawatan pasca operasi.

4. MEDIA

1. *Workshop* / Pelatihan
2. Belajar mandiri
3. Kuliah
4. Group diskusi
5. *Visite, bedside teaching*
6. Bimbingan Operasi dan asistensi
7. Kasus morbiditas dan mortalitas
8. Continuing Profesional Development (P2B2)

5. ALAT BANTU PEMBELAJARAN

Internet, telekonferens
Workshop, pelatihan

6. EVALUASI

1. Pada awal pertemuan dilaksanakan *pre-test* dalam bentuk *MCQ*, *essay* dan *oral* sesuai dengan tingkat masa pendidikan, yang bertujuan untuk menilai kinerja awal yang dimiliki peserta didik dan untuk mengidentifikasi kekurangan yang ada. Materi *pre-test* terdiri atas:
 - Definisi, jenis sarkoma jaringan lunak
 - Penegakan Diagnosis
 - Terapi (teknik operasi)
 - Komplikasi dan penanganannya
 - *Follow up*
2. Selanjutnya dilakukan "*small group discussion*" bersama dengan fasilitator untuk membahas kekurangan yang teridentifikasi, membahas isi dan hal-hal yang berkenaan dengan penuntun belajar, kesempatan yang akan diperoleh pada saat *bedside teaching* dan proses penilaian.
3. Setelah mempelajari penuntun belajar ini, peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk *role-play* dengan teman-temannya (*peer assisted learning*) atau kepada SP (*standardized patient*). Pada saat tersebut, yang bersangkutan tidak diperkenankan membawa penuntun belajar, penuntun belajar dipegang oleh teman-temannya untuk melakukan evaluasi (*peer assisted evaluation*). Setelah dianggap memadai, melalui metoda *bedside teaching* di bawah pengawasan fasilitator, peserta didik mengaplikasikan penuntun belajar kepada nodel anatomik dan setelah kompetensi tercapai peserta didik akan diberikan kesempatan untuk melakukannya pada pasien sesungguhnya. Pada saat pelaksanaan, evaluator melakukan pengawasan langsung (*direct observation*), dan mengisi formulir penilaian sebagai berikut:
 - **Perlu perbaikan:** pelaksanaan belum benar atau sebagian langkah tidak dilaksanakan
 - **Cukup:** pelaksanaan sudah benar tetapi tidak efisien, misal pemeriksaan terlalu lama atau kurang memberi kenyamanan kepada pasien
 - **Baik:** pelaksanaan benar dan baik (efisien)
4. Setelah selesai *bedside teaching*, dilakukan kembali diskusi untuk mendapatkan penjelasan dari berbagai hal yang tidak memungkinkan dibicarakan di depan pasien, dan memberi masukan untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan.
5. *Self assessment* dan *Peer Assisted Evaluation* dengan mempergunakan penuntun belajar
6. Pendidik/fasilitator:
 - Pengamatan langsung dengan memakai *evaluation checklist form* / daftar tilik (terlampir)
 - Penjelasan lisan dari peserta didik/ diskusi
 - Kriteria penilaian keseluruhan: cakap/ tidak cakap/ lalai.
7. Di akhir penilaian peserta didik diberi masukan dan bila diperlukan diberi tugas yang dapat memperbaiki kinerja (*task-based medical education*)
8. Pencapaian pembelajaran:
 - Pre test*
 - Isi pre test*
 - Definisi, jenis, diagnosis dan work up sarkoma jaringan lunak
 - Tujuan reseksi sarkoma jaringan lunak
 - Indikasi, kontraindikasi dan syarat reseksi sarkoma jaringan lunak Jenis-jenis reseksi sarkoma jaringan lunak
 - Prosedur reseksi sarkoma jaringan lunak
 - Bentuk *pre test*

MCQ, Essay dan Oral sesuai dengan tingkat masa pendidikan

Buku acuan untuk *pre test*

1. Buku teks Ilmu bedah (diagnosis) Hamillton Bailey
2. Buku teks Ilmu bedah Schwarz
3. Buku teks Ilmu bedah Norton
4. Buku ajar Ilmu Bedah Indonesia
5. Protokol PERABOI 2003

Bentuk Ujian / test latihan

- Ujian OSCA (K, P, A), dilakukan pada tahapan bedah dasar oleh Kolegium I. Bedah.
- Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja oleh masing-masing senter pendidikan.
- Ujian akhir kognitif nasional, dilakukan pada akhir tahapan bedah lanjut (jaga II) oleh Kolegium I. Bedah.
- Ujian akhir profesi nasional (kasus bedah), dilakukan pada akhir pendidikan oleh Kolegium I. Bedah

7. REFERENSI

1. Buku teks Ilmu bedah (diagnosis) Hamillton Bailey
2. Buku teks Ilmu bedah Schwarz
3. Buku teks Ilmu bedah Norton
4. Buku ajar Ilmu Bedah Indonesia
5. Protokol PERABOI 2003

8. URAIAN : SARKOMA JARINGAN LUNAK

8.1. Introduksi

a. Definisi

Sarkoma jaringan lunak adalah tumor ganas yang berasal dari jaringan mesenchym yang terdapat pada kerangka tubuh, kepala, leher dan ekstremitas kecuali tulang dan tulang rawan.

Dalam kategori jaringan lunak termasuk otot, tendon, fascia, ligament, lemak, pembuluh darah, pembuluh limfe, saraf perifer, saraf autonom, ganglion, bursa, synovia, kartilago palpebra, kartilago telinga dan lain-lain, namun tidak termasuk tulang, kartilago, sumsum, kartilago hidung, mammae dan jaringan lunak dalam organ.

Insidennya di Indonesia belum diketahui pasti, namun diperkirakan 1 per 100.000 penduduk dan merupakan 1% dari seluruh tumor ganas. Sekitar 60% sarkoma jaringan lunak mengenai ekstremitas, dimana ekstremitas bawah 3 kali lebih sering daripada ekstremitas atas. Sisanya, 30% mengenai badan dan 10% mengenai kepala dan leher.

Faktor predisposisi sarkoma jaringan lunak adalah genetika, radiasi, virus, iatrogenik (mis. Radiasi), dan imunologi.

KLASIFIKASI HISTOPATOLOGI SJL

No.	Jaringan Asal	Bentuk Maligna
-----	---------------	----------------

1.	<i>Fibrous</i>	<i>Fibrosarcoma</i>
2.	<i>Fibrohistiocytic</i>	<i>Malignant fibrous histiocytoma</i>
3.	<i>Lipomatous</i>	<i>Liposarcoma</i>
4.	<i>Smooth muscle</i>	<i>Leiomyosarcoma</i>
5.	<i>Skeletal muscle</i>	<i>Rhabdomyosarcoma</i>
6.	<i>Blood vessel</i>	<i>Angiosarcoma</i>
7.	<i>Lymph vessel</i>	<i>Lymphangiosarcoma</i>
8.	<i>Perivascular</i>	<i>Malignant hemangio pericytoma</i>
9.	<i>Synovial</i>	<i>Synovial sarcoma</i>
10.	<i>Paraganglionic</i>	<i>Malignant paraganglioma</i>
11.	<i>Mesothelial</i>	<i>Malignant schwannoma</i>
12.	<i>Extra skeletal cartilaginous and Osseous</i>	<i>Extraskkeletal chondrosarcoma</i> <i>Extraskkeletal osteosarcoma</i>
13.	<i>Pluripotential mesenchymal</i>	<i>Malignant mesenchymoma</i>
14.	<i>Neural</i>	- <i>Neuroblastoma</i> - <i>Extraskkeletal Ewing's sarcoma</i>
15.	<i>Miscellaneous</i>	- <i>Alveolar soft part sarcoma</i> - <i>Epithelioid sarcoma</i> - <i>Malignant extra renal rhabdoid tumor</i> - <i>Desmoplastic small cell tumor</i>

STADIUM KLINIK

Berdasarkan UICC dan AJCC 2002

T — Primary tumor

T0	No evidence of primary tumor
TI	Tumor < 5 cm in greatest dimension
T1a	Superficial tumor
T1b	Deep Tumor
T2	Tumor > 5 cm in greatest dimension
T2a	Superficial tumor
T2b	Deep Tumor

N — Regional lymph nodes

N0	No regional lymph node metastasis
N1	Regional lymph node metastasis

M — Distant metastasis

M0	No distant metastasis
M1	Distant metastasis

G — Histopathologic grade

Low grade
High grade

Stage Grouping (TNM System 6th edition, 2002)

Stage IA Low grade T1a N0 M0

Stage IB	Low grade	T1b	N0	M0
	Low grade	T2a	N0	M0
	Low grade	T2b	N0	M0
Stage IIA	High grade	T1a	N0	M0
	High grade	T1b	N0	M0
Stage IIB	High grade	T2a	N0	M0
Stage III	High grade	T2b	N0	M0
Stage IV	Any	Any T	N1	M0
	Any	AnyT	AnyN	M1

Grading histopatologi sarkoma jaringan lunak meliputi tingkat selularitas, differensiasi, pleomorfi, nekrosis dan jumlah mitosis. Disamping itu juga dinilai ukuran tumor, tipe dan subtype, batas sayatan serta invasi.

Pemeriksaan Klinis

A. Anamnesis

Keluhan sangat tergantung dari dimana tumor tersebut tumbuh. Keluhan utama pasien SJL daerah ekstremitas tersering adalah benjolan yang umumnya tidak nyeri dan wring dikeluhkan muncul setelah terjadi trauma didaerah tersebut. Untuk SJL lokasi di visceral/retroperitoneal umumnya dirasakan ada benjolan abdominal yang tidak nyeri, hanya sedikit kasus yang disertai nyeri, kadang-kadang terdapat pula perdarahan gastro intestinal, obstruksi usus atau berupa gangguan neuro vaskular.

Perlu ditanyakan bila terjadi dan bagaimana sifat pertumbuhannya, keluhan yang berhubungan dengan infiltrasi dan penekanan terhadap jaringan sekitar, dan ketuhan yang berhubungan dengan metastasis jauh.

B. Pemeriksaan Fisik

1. Pemeriksaan status generalis untuk menilai keadaan umum penderita dan tanda-tanda metastasis pada paru, hati dan tulang.
2. Pemeriksaan status lokatis meliputi
 - a. Tumor primer :
 - o Lokasi tumor
 - o Ukuran tumor
 - o Batas tumor, tegas atau tidak
 - o Konsistensi dan mobilitas
 - o Tanda-tanda iniltrasi, sehingga perlu diperiksa fungsi motorik/ sensorik dan tanda-tanda bendungan pembuluh darah, obstruksi usus, dan lain-lain sesuai dengan lokasi lesi.
 - b. Metastasis regional
Perlu diperiksa ada atau tidaknya pembesaran kgb regional.

C. Pemeriksaan Penunjang

1. Foto polos untuk menilai ada tidaknya iniltrasi pada tulang.
2. MRI / CT-scan untuk menilai infiltrasi pada jaringan sekitarnya
3. Angiografi atas indikasi
4. Foto thoraks untuk menilai metastasis paru
5. USG hepar / sidik tulang atas indikasi untuk menilai metastasis
6. Untuk SJL retroperitoneal perlu diperiksa fungsi ginjal.
7. Biopsi

- Tidak dianjurkan pemeriksaan FNAB (sitologi)
- Sebaiknya dilakukan "core biopsy" atau "tru cut biopsy" dan lebih dianjurkan untuk dilakukan biopsi terbuka, yaitu bila ukuran tumor < 3 cm dilakukan biopsi eksisi dan bila > 3 cm dilakukan biopsi insisi.

8. Untuk kasus tertentu bila meragukan dilakukan pemeriksaan imunohistokimia. Setelah dilakukan pemeriksaan di atas diagnosis ditegakkan, selanjutnya ditentukan stadium sebelum melakukan tindakan terapi terlebih dahulu harus dipastikan kasus SJL tersebut kurabel atau tidak, resektabel atau tidak, dan modalitas terapi yang dimiliki, serta tindakan rehabilitasi.

V. PROSEDUR TERAPI

Dibedakan atas lokasi SJL, yaitu

- Ekstremitas
- Visceral/ retroperitoneal
- Bagian tubuh lain
- SJL dengan metastasis jauh

A. Ekstremitas

Pengelolaan SJL di daerah ekstremitas sedapat mungkin haruslah dengan tindakan "the limb-sparing operation" dengan atau tanpa terapi adjuvant (radiasi/kemoterapi). Tindakan amputasi harus ditempatkan sebagai pilihan terakhir. Tindakan yang dapat dilakukan selain tindakan operasi adalah dengan kemoterapi intra arterial atau dengan hyperthermia dan "limb perfusion".

1. SJL Pada Ekstremitas Yang Resektabel

Setelah diagnosis klinis onkologi dan diagnosis histopatologi ditegakkan secara biopsi insisi/eksisi, dan setelah ditentukan gradasi SJL serta stadium klinisnya, maka dilakukan tindakan eksisi luas. Untuk SJL yang masih operabel / resektabel, eksisi luas yang dilakukan adalah eksisi dengan "curative wide margin": yaitu eksisi pada jarak 5 cm atau lebih dari zona reaktif tumor yaitu daerah yang mengalami perubahan warna disekitar tumor yang terlihat secara inspeksi, yang berhubungan dengan jaringan yang vaskuler, degenerasi otot, edema dan jaringan sikatrik.

- Untuk SJL ukuran < 5 cm dan gradasi rendah, tidak ada tindakan adjuvant setelah tindakan eksisi luas.
- Bila SJL ukuran > 5 cm dan gradasi rendah, perlu ditambahkan radioterapi eksterna sebagai terapi adjuvan. erlu ditambahkan
- Untuk SJL ukuran 5-10 cm dan gradasi tinggi ditambahkan radioterapi eksterna atau brakhiterapi sebagai terapi adjuvan
- Bila SJL ukuran > 10 cm dan gradasi tinggi, perlu dipertimbangkan pemberian kemoterapi preoperatif dan pembedahan dilakukan pemberian radioterapi eksterna atau brakhiterapi.

2. SJL Pada Ekstremitas Yang Tidak Resektabel

Ada 2 pilihan yang dapat dilakukan, yaitu :

Sebelum tindakan eksisi luas terlebih dahulu dilakukan radioterapi preoperatif atau neo adjuvan kemoterapi sebanyak 3 kali.

Pilihan lain adalah dilakukan terlebih dahulu eksisi kemudian dilanjutkan dengan radiasi pembedahan atau kemoterapi. Eksisi yang dapat dilakukan :

- Eksisi "wide margin" yaitu 1 cm diluar zona reaktif.
- Eksisi "marginal margin" yaitu pada batas pseudo kapsul.
- Eksisi "intrafokal margin" yaitu memotong parenchym tumor atau debunking, dengan

syarat harus membuang massa tumor > 50% dan tumornya harus berespon terhadap radioterapi atau khemoterapi.

Perlu perhatian khusus untuk SJL yang tidak ada respon terhadap radioterapi atau khemoterapi dapat dipertimbangkan tindakan amputasi.

B. SJL Di Daerah Viseral/Retroperitoneol

Jenis histopatologi yang sering ditemukan adalah liposarkoma dan leiomyosarkoma. Bila dari penilaian klinis / penunjang ditegakkan diagnosis SJL viseral / retroperitoneal harus dilakukan pemeriksaan tes fungsi ginjal dan pemeriksaan untuk menilai pasase usus. Sebelum operasi dilakukan "persiapan kolon" untuk kemungkinan dilakukan reseksi kolon. Modalitas terapi yang utama untuk SJL viseral / retroperitoneal adalah tindakan operasi.

Bila SJL telah menginfiltrasi ginjal dan dari tes fungsi ginjal diketahui ginjal kontralateral dalam kondisi baik, maka tindakan eksisi luas harus disertai dengan tindakan nefrektomi. Dan bila telah menginfiltrasi kolon, maka dilakukan reseksi kolon.

Seringkali tindakan eksisi luas yang dilakukan tidak dapat mencapai reseksi radikal karena terbatas oleh organ-organ vital seperti aorta, vena cava, dan sebagainya, sehingga tindakan yang dilakukan tidak radikal dan terbatas pada pseudo kapsul. Untuk kasus yang demikian perlu dipikirkan terapi ajuvan, berupa khemoterapi dan atau radioterapi.

D. SJL Dengan Metastasis luas

Bila lesi metastasis tunggal masih operabel / resektabel dapat dilakukan tindakan eksisi, tetapi bila tidak dapat dieksisi, maka dilakukan khemoterapi dengan Doxorubicin sebagai obat tunggal atau dengan obat khemoterapi kombinasi, yaitu Doxorubicin + Ifosfamide, terutama untuk pasien dengan status performance yang baik. Obat-obat kombinasi yang lain adalah :

- Doxorubicin + Dacarbazine
- CyVADIC
- Doxorubicin + Ifosfamide + Mesna + Dacarbazine

b. Ruang lingkup

Sarkoma jaringan lunak

c. Indikasi operasi.

Semua sarkoma jaringan lunak. Terapi primer sarkoma jaringan lunak adalah eksisi luas.

d. Kontra indikasi operasi

Keadaan umum yang buruk, tumor dengan metastasis (relative

e. Diagnosis Banding

Tumor ganas, Tumor jinak jaringan lunak

f. Pemeriksaan penunjang

Darah lengkap, faal hemostasis, fungsi hati, fungsi ginjal, rontgen thorax, USG abdomen, foto tulang, CT Scan/MRI, hasil patologi anatomi biopsi/kelenjar limfe regional dengan atau tanpa immunohistokimia

Setelah memahami, menguasai dan mengerjakan modul ini maka diharapkan seorang dokter ahli bedah mempunyai kompetensi eksisi luas serta penerapannya dapat dikerjakan di RS Pendidikan dan RS jaringan pendidikan.

8.2. Kompetensi terkait dengan modul / list of skill

Tahapan Bedah Dasar (semester I – III)

- Persiapan pra operasi :
 - o Anamnesis
 - o Pemeriksaan Fisik
 - o Pemeriksaan penunjang

- o *Informed consent*
 - Assisten 2, asisten 1 pada saat operasi
 - *Follow up* dan rehabilitasi
- Tahapan bedah lanjut (Smstr. IV-VII) dan Chief residen (Smstr VIII-IX)
- Persiapan pra operasi :
 - o Anamnesis
 - o Pemeriksaan Fisik
 - o Pemeriksaan penunjang
 - o *Informed consent*
 - Melakukan Operasi (Bimbingan, Mandiri)
 - o Penanganan komplikasi
 - o *Follow up* dan rehabilitasi

8.3. ALGORITMA DAN PROSEDUR

Algoritma

Pembedahan merupakan terapi yang utama pada sarkoma soft tissue. Pembedahan secara garis besar dibagi menjadi 2 bagian yaitu Amputasi dan pembedahan yang mempertahankan tungkai.

1. Amputasi

Amputasi dilakukan pada sarkoma anggota gerak dengan batas satu sendi di atasnya. Ada beberapa syarat bila kita melakukan amputasi:

- Lokal rekuren pada high grade karsinoma
- Mengenai pembuluh darah utama
- Mengenai jaringan saraf yang utama
- Sudah mengenai tulang di bawahnya
- Sudah terjadi kontaminasi sel karsinoma yang lugs
- Sudah terjadi fraktur patologis
- Infeksi pada tempat biopsi atau tumornya sendiri

2. Pembedahan yang mempertahankan anggota gerak (limb salvage)

Dalam pembedahan yang mempertahankan anggota gerak, bisa kita lakukan beberapa prosedur antara lain: Compartment resection, wide lokal excision dan marginal excision

o Marginal Excision

Pada marginal eksisi, eksisi dilakukan melalui pseudocapsul (reaktif zone) dimana secara mikroskopis sel-sel karsinoma masih tertinggal, daerah yang kita operasi terkontaminasi oleh sel-sel karsinoma. Terjadinya rekurensi tinggi, bisa mencapai 100% pada yang high grade dan pada yang low grade juga tinggi.

o Biasanya marginal eksisi dilakukan pada sarkoma di retroperitoneal atau pada kepala-leher, yang segera diikuti dengan pemberian radioterapi dan kemoterapi.

o Wide lokal eksisi

Pada wide lokal eksisi, eksisi dilakukan 2 – 3 cm diluar pseudocapsul (reaktif zone), bila kita ingin rn enye lain atkan saraf dan pembuluh darah maka eksisi bisa dilakukan lebih sempit lagi. Sebelum kita melakukan wide lokal eksisi, kita harus memperhatikan tipe histologi, grade, ukuran tumor, dan lokasinya dimana.

o Compartment reseksi

Compartment reseksi adalah suatu tindakan yang radikal pada operasi penyelamatan anggota gerak yang mana tumor beserta dengan otot di sekitarnya pada compartment tersebut diangkat. Reseksi ini seringkali dilakukan pada ekstremitas bawah yang terbagi menjadi compartment anterior, medial dan posterior.

Sarkoma pada paha yang tidak melewati batas dari compartment dapat dilakukan compartment reseksi.

ad. Reseksi compartment anterior

Compartment anterior meliputi otot vastus lateralis, vastus medius, vastus intermedius, rectus femoris, sartorius serta saraf femoralis ramus kutaneus. Pada reseksi anterior idealnya dilakukan pada tumor yang hanya mengenai kelompok otot quadrisep (vastus lateralis, vastus medius, vastus intermedius serta rectus femoris) dan tidak mengenai tulang atau struktur neurovaskuler yang penting. Setelah dilakukan reseksi compartment anterior terjadi kelemahan ekstensi dari kaki dan hilangnya sensasi pada paha daerah anterior serta bagian medial dari kaki. Untuk kelemahan dari ekstensi dapat dilakukan operasi transplantasi dari otot lateral atau medial, lalu pasien menggunakan ankle/foot orthosis (AFO) dengan plantar fleksi 5°. Radioterapi sebaiknya dihindari karena dapat menyebabkan disfungsi dari seksual, merusak rekonstruksi tendon, dan tertadinya kekakuan yang hebat pada lutut.

8.4. Tehnik Operasi

A. Reseksi compartment anterior

Compartment anterior meliputi otot vastus lateralis, vastus medius, vastus intermedius, rectus femoris, sartorius serta saraf femoralis ramus kutaneus. Pada reseksi anterior idealnya dilakukan pada tumor yang hanya mengenai kelompok otot quadrisep (vastus lateralis, vastus medius, vastus intermedius serta rectus femoris) dan tidak mengenai tulang atau struktur neurovaskuler yang penting. Setelah dilakukan reseksi compartment anterior terjadi kelemahan ekstensi dari kaki dan hilangnya sensasi pada paha daerah anterior serta bagian medial dari kaki. Untuk kelemahan dari ekstensi dapat dilakukan operasi transplantasi dari otot lateral atau medial, lalu pasien menggunakan ankle/foot orthosis (AFO) dengan plantar fleksi 5°. Radioterapi sebaiknya dihindari karena dapat menyebabkan disfungsi dari seksual, merusak rekonstruksi tendon, dan tertadinya kekakuan yang hebat pada lutut.

1. Posisi pasien telentang.
2. Incisi elip longitudinal mulai dari anterior inferior iliac spine sampai ke patella, bila patella terkena incisi diperlebar sampai tuberkel tibia, tulang patella juga dieksisi
3. Kita buat flap (kulit dan jaringan subcutan) superficial dari fascia lata dengan batas medialnya otot adducto dan batas lateralnya otot-otot flektor vena saphena diligasi pada fossa ovalis
4. Otot-otot quadriceps kita traksi ke lateral, cabang arteri dan vena femoralis yang ke otot-otot tersebut kita ligasi mulai dari atas ke bawah, pada daerah kanal hunter kita memotong otot yang melintang arteri femoralis
5. Pemotongan origo dan otot tensor fascia lata pada wing dari tulang ilium, origo dari otot sartorius pada SIAS, serta origo dari otot rectus femoris pada anterior inferior iliac spine dengan elektrocauter
6. Dilanjutkan dengan pemotongan origo dari otot-otot vastus lateralis, medial dan intermedius pada femur.
7. Insersi pada tulang patella dipotong pada tulang tersebut juga ikut terpotong bursa dari pre dan postpatella serta insersi otot vastus medial juga dipotong pada ligamen kolateral medialis
8. Rekonstruksi dilakukan dengan menjahitkan otot-otot gracilis dan biceps femoris ke tendon dari patella setelah kita bebaskan dari ligamen kolateral medial dan lateral lalu kedua otot tersebut kita jahitkan untuk menutupi
9. 1/3 distal dari femur
10. Cuci luka operasi dengan cairan normal saline lalu pasang dua buah drain dibawah flap. Dan fiksasi drain pada kulit lalu dihubungkan pada sistem suction tertutup dengan vakum. Mobilisasi pasien setelah edema berkurang

11. 2 minggu kemudian penderita memakai ankle/ foot orthosis

B. Reseksi compartment posterior

Compartment posterior meliputi otot hamstring group. Reseksi ini idealnya dilakukan pada tumor grade 1 dan grade 2 yang terbatas pada compartment ini. Bila tumor sudah mengenai nervus sciatic, maka nervus ini diambil juga dengan fungsi kaki yang memuaskan.

1. Posisi pasien tertelungkup
2. Insisi elip dari poplitea sampai pelipatan pantat, lalu dibuat flap dengan batas medialnya otot gracilis dan batas lateralnya iliotibial tract
3. Flap dilakukan lalu tampak otot-otot semitendinosus, semimembranosus, bicip femoris
4. Klem Origo lalu dipotong pada ischial tuberositas
5. Kemudian otot-otot dibebaskan
6. arteri, vena yang ke otot-otot tersebut diligasi Berta nervus juga dipotong
7. Insersi dari otot bicip femoris (long head) dipotong pada daerah tendonnya, disini hati-hati jangan mencedraai nervus peroneus
8. Insersi dari otot semimembranosus dan semitendinosus dipotong pada daerah tendonnya
9. Nervus sciatic juga diangkat bila terkena infiltrasi tumor
10. Kemudian cuci luka dengan cairan normal saline lalu pasang dua drain (gb). Dan fiksasi drain pada kulit lalu dihubungkan pada sistim suction tertutup dengan vakum

C Reseksi compartment medial

Compartment medial meliputi m. gracilis, adductor (longus, brevis, magnus) dan m pectineus. Reseksi ini hasilnya paling baik dibandingkan dengan yang lain. Eksisi dari kelenjar getah bening tidak dianjurkan kecuali bila tumor tersebut secara langsung mengenai kelenjar tersebut, pada rhabdomyosarcoma atau sinovial sarcoma yang Bering metastase ke kelenjar getah bening, kelainan pada kelenjar hanya sebesar 20%.

1. Posisi pasien terlentang dengan kaki sedikit fleksi dan abduksi.
2. Insisi elip dari tuberkel pubis sampai epicondylus medialis dari tibia, T insisi dilakukan bila tumor tersebut besar atau pada bagian atas dari otot-otot adductor, flap dibuat dengan batas lateral otot sartorius, batas medialnya otot-otot fleksor.
3. Kita buat flap dengan batas atas ramus pubis, batas bawah epicondylus medial dari tibia, batas lateral otot sartorius, batas medialnya otot-otot fleksor.
4. Arteri femoralis profundus diligasi dibagian distal dari medial circumflex arteri femoralis
5. Otot-otot adductor dipotong origonya pada tulang pubis mulai dari origo otot pectineus, adductor longus, adductor brevis, gracilis, adductor magnus
5. Secara tajam otot-otot adductor dibebaskan dari otot-otot fleksor dan nervus sciatic
6. Kemudian cuci luka dengan cairan normal saline lalu pasang dua buah drain dan fiksasi drain pada kulit lalu hubungkan pada sistim suction tertutup dengan oakum

1.2. Kaniplikasi operasi

a. Perdarahan

Bila hemostasis tidak baik, dapat terjadi perdarahan di daerah operasi. Pada insisional biopsi tumor, mudah terjadi perdarahan. Bila perdarahan merembes dan tidak dapat dijahit (Oaringan rapuh), dilakukan penekanan dan balut tekan diatas titik perdarahan

b. Infeksi dan Nekrosis Flap

Infeksi dapat muncul bila tehnik aseptik tidak dilaksanakan dengan tepat, atau sudah ada infeksi di daerah yang di biopsi. Nekrosis flap terjadi bila terlalu tegang atau terlalu tipis, atau tulang menekan flap dari dalam

(pemotongan tulang kurang pendek).

8.5. Komplikasi Operasi

Perdarahan, Infeksi, Nekrosis

8.6. Mortalitas

Tergantung berat – ringannya penyakit

8.7. Perawatan Pasca Bedah

- Elevasi tungkai selama 3 sampai 5 hari untuk mencegah edema post operasi
- Drain diangkat kira-kira pada hari ke 5 bila produksi minimal
- Antibiotika diberikan selama 3 sampai 5 hari sampai drain diangkat
- Isometrik exercise esok harinya setelah operasi

8.8. Follow-up

Evaluasi atas hasil pemeriksaan patologi anatomi

8.9. Kata Kunci: *Eksisi luas, sarkoma*

9. DAFTAR CEK PENUNTUN BELAJAR PROSEDUR OPERASI

No	Daftar cek penuntun belajar prosedur operasi	Sudah dikerjakan	Belum dikerjakan
	PERSIAPAN PRE OPERASI		
1	Informed consent		
2	Laboratorium		
3	Pemeriksaan tambahan		
4	Antibiotik profilaksis		
5	Cairan dan Darah		
6	Peralatan dan instrumen operasi khusus		
	ANASTESI		
1	Narcose dengan general anesthesia		
	PERSIAPAN LOKAL DAERAH OPERASI		
1	Penderita diatur dalam posisi sesuai dengan letak kelainan		
2	Lakukan desinfeksi dan tindakan aseptis / antisepsis pada daerah operasi.		
3	Lapangan pembedahan dipersempit dengan linen steril.		
	TINDAKAN OPERASI		
1	Insisi kulit sesuai dengan indikasi operasi		
2	Selanjutnya irisan diperdalam menurut jenis operasi tersebut diatas		
3	Prosedur operasi sesuai kaidah bedah onkologi		
	PERAWATAN PASCA BEDAH		
1	Komplikasi dan penanganannya		
2	Pengawasan terhadap ABC		
3	Perawatan luka operasi		

Catatan: Sudah / Belum dikerjakan beri tanda



10. DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan (1); tidak memuaskan (2) dan tidak diamati (3)

1. **Memuaskan** Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
2. **Tidak memuaskan** Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
3. **Tidak diamati** Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK				
No	Kegiatan / langkah klinik	Penilaian		
		1	2	3
1	Persiapan Pre-Operasi			
2	Anestesi			
3	Tindakan Medik/ operasi			
4	Perawatan Pasca Operasi & <i>Follow-up</i>			

Peserta dinyatakan : <input type="checkbox"/> Layak <input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur	Tanda tangan pelatih
--	----------------------

Tanda tangan dan nama terang