MASTOIDITIS

Telinga tengah terdiri dari ruangan yang berisi sel udara yang terbagi lagi menjadi tympanic cavity dan sel udara mastoid, berbatasan dengan nervus facialis, arteri karotis komunis, sinus vena, durameter dan telinga dalam. Perkembangan sel udara mastoid menjadi sel-sel udara yang komplisit terbagi menjadi 3 bagian, yaitu infantile, transitional dan dewasa. Menurut perkembangannya ada tiga tipe sel udara dari mastoid, yaitu pneumatic, diploik dan sklerotik. Mastoid terbagi menjadi dua area penting, yaitu antrum mastoid dan area perifer.

Mastoiditis

Definisi : adalah suatu proses peradangan pada sel – sel mastoid pada tulang temporal

Pembagian secara klinis : Mastoiditis akut, coalescent mastoiditis, Mastoiditis Kronis, dan masked mastoiditis. **Insidensi** : merupakan komplikasi OMA yang paling sering. Anak < 2 tahun 15 per100.000, diatas 2 tahun 5 anak per 100.000.

Etiologi dan Patofisiologi : Mastoiditis terjadi ketika aditus ad antrum terobstruksi karena proses inflamasi sehingga sekresi purulent didalam mastoid menyebabkan tekanan meningkat, ketika secret keluar melalui daerah cribiformis atau fissure tymphanomastoid menyebabkan tekanan menjadi turun, sehingga inflamasi akan meluas ke sulcus postaurikularis. Tekanan yang tinggi dalam mastoid menyebabkan nekrosis dan erosi dari trabekula tulang mastoid. Patogen yang paling banyak menjadi penyebab adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* dan *coagulase negative Streptococcus*.

Faktor resiko : Virulensi bakteri dan sensitifitas bakteri terhadap antibiotic, daya tahan tubuh penderita, terapi antibiotic yang kurang adekuat, anatomi dan barrier juga drainase daerah pneumatisasi, dan status immunological pasien.

Gejala klinis : nyeri adalah keluhan yang paling sering timbul, membrane tympani abnormal, demam, kanalis aukustikus eksterna yang menyempit, dan edema postaurikular dengan proptosis

Diagnosis Klinis : Trias klinis yang klasik adalah daun telinga yang menonjol disertai pembekakan retroaurikuler, nyeri di daerah mastoid dan otorrhea. Harus dicurigai pada kasus OMA yang gagal terapi atau malah memburuk setelah 2-3 minggu. Pemeriksaan otoskop memperlihatkan gambaran OMA dengan atau tanpa perforasi membrane tympani. Dinding posterior dari kanalis aukustikus eksternus tampak bengkak dan eritematous. Pemeriksaan radiologi (foto polos, CT dan MRI mastoid) diperlukan untuk mengetahui ada atau tidaknya

komplikasi. Imaging yang paling baik adalah dengan CT scan karena mampu memperlihatkan ada atau tidaknya dekstruksi tulang.

Gambaran Radilogis :

Radiografi Konvensional: digunakan dalam skrining tulang temporal dan menentukan status pneumatisasi dari mastoid dan petrous pyramid. Proyeksi standar adalah lateral atau Schuller dan oblique atau Stenvers.

a.Posisi Schuller : menggambarkan penampakan lateral dari mastoid. Pneumatisasi mastoid serta trabekulasi tampak lebih jelas. Memberikan informasi dasar tentang besarnya kanalis akustikus eksterna. Gambaran foto yang baik akan memperlihatkan meatus akustikus eksternus dan eksternus yang saling berhimpitan dan membentuk bayangan bulat sempurna, condyles mandibular dan sendi temporomandibular terlihat jelas, dan penampakan sempurna dari sel mastoid.

b.Posisi Stenver : memperlihatkan struktur tulang pyramid, termasuk apeks, arcuate eminence, kanalis akustikus internus, poros akustikus, kanalis semisirkularis horizontal dan vertical, vestibulum, cochlea dan antrum mastoid serta mastoid. Kriteria foto yang baik meliputi tepi tulang petrosa terlihat jelas, tampak krista occipitalis eksterna lateral dari kanalis semisirkularis posterior, superior petrous ridge horizontal, tepi batas tegas dari inferior petrous ridge dan processus mastoideus.

Gambaran Mastoiditis Kronis : terdapat perselubungan yang tidak homogeny pada daerah antrum mastoid dan sel udara mastoid. Perubahan pada struktur trabekulasi diikuti demineralisasi trabekula. Pada proses inflamasi yang terus berlanjut akan terlihat obliterasi sel udara mastoid dan sisa sel udara mastoid akan terlihat sklerotik. Kadang – kadang lumen antrum mastoid terisi jaringan granulasi sehingga terlihat sebagai perselubungan

CT scan : menurut literature merupakan imaging terbaik untuk melihat mastoiditis. Bisa dilakukan CT scan mastoid normal potongan aksial dari inferior hingga superior atau potongan koronal dari anterior hingga posterior. Terutama untuk menegakkan diagnosis mastoiditis tanpa komplikasi (hanya tampak perselubungan pada sel udara mastoid), mastoiditis kronis (proses sklerotik pada sel-sel udara mastoid) dan coalescent mastoid (lesi litik disertai destruksi tulang). Diagnosis Coalescent Mastoiditis dikonfirmasi melalui CT scan, terlihat litik dari septum tulang, hilangnya cortex tulang dan perselubungan opak dari sel- sel udara mastoid. Pencitraan MRI harus dilakukan jika dicurigai adanya komplikasi intracranial.

2.8.3 Magnetic Resonance Imaging (MRI)

MRI merupakan modalitas ideal untuk pencitraan jaringan lunak. Jaringan tubuh dengan komposisi hydrogen yang tinggi cenderung memberikan sinyal yang kuat. Kondisi patologis seperti tumor, inflamasi dan edema cenderung memberikan sinyal yang kuat dikarenakan meningkatnya cairan bebas dibandingkan jaringan di sekitarnya.¹⁴

Pemeriksaan MRI sendiri diindikasikan pada pasien dengan mastoiditis dengan dicurigai

adanya komplikasi, untuk melihat perluasan dari infeksi itu sendiri, menilai hasil terapi, juga untuk menilai efek samping dari komplikasi mastoiditis yang berat (pada anak dengan gangguan pendengaran pasca mastoidektomi).⁴

Abses Subperiosteal

Mastoiditis akut dengan abses subperiosteal biasanya terjadi oleh karena komplikasi dari otitis media dan insidensinya telah menurun sesuai dengan penggunaan antibiotik. Akan tetapi 20 tahun terakhir kembali muncul, mungkin dikarenakan adanya resistensi bakteri terhadap antibiotik.¹⁵

Bezold's Abscess sendiri adalah suatu komplikasi yang serius, karena bisa meluas ke bawah sepanjang pembuluh darah besar dan mencapai mediastinum. Komplikasi ini jarang terjadi pada anak-anak karena tidak adanya pneumatisasi ekstensif dari tulang mastoid pada usia yang

Paralisis nervus kranialis

Setelah mastoiditis, paralisis nervus kranialis adalah komplikasi kedua terbanyak dari OMA, dan lebih jarang terjadi sebagai komplikasi dari OMSK (dimana selalu dikarenakan adanya kholesteatoma). Hal ini dikarenakan adanya inflamasi dan edema dari jaringan yang berdekatan. Ketika paralisis nervus fasialis timbul oleh karena kholesteatoma, biasanya nervus akan terjepit oleh karena erosi tulang oleh kholesteatoma yang lebih muda.²

Komplikasi Intrakranial , Meningitis

Meningitis adalah komplikasi intrakranial tersering dari otitis media, gejala yang paling pertama timbul adalah nyeri kepala, demam, muntah, photophobia, iritabilitas dan gelisah. Pada bayi muda dapat menyebabkan kejang.

Terapi antimikroba pada meningitis telah mengubah prognosis dari meningitis otitik, sehingga membatasi peran operasi dalam terapi.²

Akan tetapi penggunaan antibiotik akan meningkatkan proses bakteriolisis dimana fragmen inflamasi yang banyak yang terlepas dan dapat berefek pada gejala neurologis dan auditoris (gangguan pendengaran sensorineural).

Abses otak

Abses otak adalah komplikasi serius, angka kematiannya hingga 25%, biasanya dikarenakan organisme yang multiple. Adanya thrombophlebitis vena membuat jalan buat bakteri untuk meluas dari daerah mastoid ke parenkim otak. Abses otak melewati empat fase, fase pertama adalah invasi (initial cerebritis) dimana infeksi otak yang destruktif. Fase kedua adalah lokalisasi (latent atau quiescent abscess) ketika jaringan menjadi nekrotik dan edematous, biasanya tidak menimbulkan gejala klinis dan berlangsung selama berminggu-minggu. Selama fase ketiga, enlargement (manifest abses) abses sebenarnya timbul di lokasi cerebritis sebelumnya.

Abses Epidural

Infeksi juga dapat terakumulasi di daerah epidural (ekstradural), dimana ada daerah potensial diantara duramater dan periosteum.

Thrombosis Sinus Sigmoid

Thrombosis Sinus sigmoid dan sinus lateralis adalah komplikasi yang jarang terjadi namun fatal. Thrombophlebitis sinus bisa berkembang ketika infeksi *coalescent*, jaringan granulasi atau pun cholesteatom mencetuskan inflamasi pada dinding sinus.