

3/10/22

Esame scritto con 30 domande multiple, senza penalità

Storia della chirurgia

- Antica

“Lavoro eseguito con le mani”

1950, codice di Hammurabi già comprendeva compensi per medici e chirurghi.

Chirurgo: sacerdote, stregone, filosofo, in quanto non vi era scienza o matematica.

- Greca e Latina

Nell' Iliade di omero descrizione di ferite chirurgiche.

Ippocrate primo filosofo a separare medicina e filosofia

Cornelio Censo descrive atti chirurgici al tempio conosciuti.

Galeno descrive ferite dei gladiatori.

- Medioevo

Nascita Università, partendo dal 9 secolo con la scuola medica salernitana.

Cerusici: Barbieri chirurghi, condividevano stesse capacità manuali. Diventano maestri di salassoterapia—> rimozione di sangue per ristabilire concentrazione fisiologica di ematocrito; venotomia (stesso principio)

- 13 secolo

Morgagni fu il primo a descrivere correlazione tra sintomo e malattia.

- 19 secolo

Horace Wells fu un dentista che scoprì effetto antalgico del protossido di azoto, un gas esilarante.

Il suo allievo Morton identificò l'etere come gas anestetico.

Fleming e l'invenzione della penicillina, un fungo sul tetto, in grado di lisare germi patogeni

- 20 secolo

Era dei trapianti—> Starzl e Barnard con i rispettivi trapianti di fegato e cuore.

- Attuale

Interventi in laparoscopia, chirurgia robotica, NOTE e chirurgia mini invasiva

Oggi la chirurgia e la scienza che elimina il superfluo, riduce ciò che è dislocato, separa ciò che è stato unito, riunisce ciò che è stato separato.

Una volta la chirurgia specialistica non esisteva, era il chirurgo generale che operava tutti i distretti corporei.

Valutazione chirurgica

Preoperatorio

- Visita chirurgica: per follow-up o per dolore
- Prescrizione di esami pre-operatori atti ad individuare comorbidità
- Valutazione esiti accertamento
- Inserimento lista operatoria

SEMEIOTICA—> raccolta di segni e sintomi

- Fisica: e/o, anamnesi
- Di laboratorio
- Radiologica
- Strumentale: ecg, egds

ANAMNESI—> raccolta di dati da pazienti e familiari utili per porre diagnosi

- Familiare: malattie ereditarie, a carattere familiare
- Fisiologica: tutti i dati dalla nascita al momento attuale, sviluppo somatico, psichico, abitudini,..
- Patologica remota: patologie avute
- Patologica prossima: affezione presentata dal paziente attualmente

ESAME OBIETTIVO—> generale o locale delle parti ammalate, per valutare stato attuale del pz.

- Stato psichico e sensoriale
- Espressione volto

- Facies ippocratica/abdominalis (peritonite): guance pallide e incavate, occhi infossati, l'abbreviazione e orecchie cianotiche, mandibola cadente, sguardo opaco, lingua secca
- Facies ipertiroidea/basedowniana: bulbi sporgenti, cute sottile, sudata, lineamenti di ansietà e allarme, rughe profonde, naso sporgente
- Facies luna piena/cushingoide: viso a luna piena, guance vermiglie, espressione bonaria, ipertricosi nelle donne
- Atteggiamento, decubito, deambulazione
- Nutrizione—> cachettico/fragile
- Cute e mucose
 - Pallido: anemia
 - Rosso: emotivi, febbre, alcolismo, intossicazione monossido carbonio, colpo di calore
 - Cianotico
 - Itterico: accumulo pigmenti biliari nei tessuti, bilirubina <5mg/dl. Dapprima in sotto la lingua, sclere degli occhi, unghie
 - Terreo: malarici cronici, raro
 - Bronzino: emocromatosi, morbo di addison
Oltre al colore va valutata anche
 - Umidità
 - Secchezza
 - Ferite chirurgiche
 - Edemi—> da patologie venose, arteriose, linfatiche, insufficienze, malattie infettive e traumi
- Sottocute, muscoli, scheletro
- Linfoghiandole superficiali
- Polso e respiro
 - Aumento FC: fisiologico in anziani, donne, momento di digestione, alterazioni febbrili, (+8 per ogni grado), deficit di contrazione miocardica, sindromi dolorose, farmaci, paresi del vago
 - Diminuzione FC: da uremia, stenosi compensata, aumentata pressione endocranica, ittero da stasi, eccitazione centri bulbari vagali.

IN URGENZA—> modifica nei tempi e tipo di accertamento, si cerca una definizione diagnostica rapidamente.

Pertinenza medica ma affiancato da infermiere per sicurezza, aspetti legali, e collaborazione.

Scopo di stabilire il rischio operatorio—> ASA

1. Pz normale in buona salute, nessun disturbo, l'intervento non genera disturbi sistemici ed è localizzato
2. Pz con malattia sistemica lieve-moderata, sia dalla patologia per cui si interviene sia da altre.
3. Pz con disturbo sistemico severo o malattia di qualsiasi natura di cui non è definibile la gravità
4. Pz con disturbo sistemico severo che lo pone in pericolo di vita non sempre intervenibile.
5. Pz moribondo con poche possibilità, intervento è tentativo estremo. Necessario informare familiari dell'elevato rischio intra e perioperatorio.

INDAGINI BIOCHIMICHE

- PT, PTT: tempo di protrombina, proteina della coagulazione prodotta dal fegato
- INR: rapporto internazionale normalizzato per le persone in terapia con anticoagulanti orali
- Emocromo: elementi del sangue periferico
- Glicemia
- Azotemia e creatinemia: informazioni su funzionalità renale
- Na, K, Ca, MG
- TRANSAMINASI e bilirubina: funzionalità epatica—> alanina, aspartato, gammaglutammiltransferasi, fosfatasi alcalina
- LDH: Lattato deidrogenasi—> catalizza lattato-piruvato. È un enzima cellulare, è nel sangue solo in stati patologici.
- Protidogramma completo: concentrazione proteica nel sangue

INDAGINI STURMENTALI

- ECG: valuta anomalie cardiache o pregresse patologie non note all'anamnesi
- RX: al torace è di ausilio all'anestesista per l'intubazione

PARAMETRI DA CONSIDERARE

ETA

- Bambino: maggior rischio di disidratazione, attenzione a sintomi evidenti (dispnea, cianosi,)
- Anziano: ridotta capacità organica funzionale, maggiori complicanze, stati flogistici e patologie, diabete, denutrizione

STATO NUTRIZIONALE

- Valutazione con esami bioumorali, indici antropometrici, o indici immunologici
- Correzione con NPT tramite CVC, NE tramite SNG o PEG
- Obesità: determina ridotta capacità respiratoria e intolleranza glucidica oltre che maggior dosaggio di farmaci

DIABETE: Maggior risentimento del trauma chirurgico, infezioni, risposta alterata a farmaci, deficit organici. Importante risolvere infezioni prima dell'intervento su accertamenti microbiologici, profilassi antibiotica in interventi contaminati soprattutto con materiale protesico.

COAGULAZIONE: sospendere antiaggreganti, valutare integrazione di eparina a basso PM

INSUFFICIENZA RESPIRATORIA: valutare con Emogas, broncoscopia, spirometria, RX, anamnesi ed esame. Eventuali farmaci fluidificanti/espettoranti, umidificazione, ossigeno, tri-flow

INSUFFICIENZA RENALE: attenzione a farmaci nefrotossici, se grave dilazionare intervento

INSUFFICIENZA CARDIACA: correggere scompenso, proseguire terapia in atto

Cenni storici di radiologia

Roentgen evidenziò la capacità delle radiazioni ionizzanti di attraversare un corpo opaco e impressionare una lastra fotografica.

La Diagnostica per immagini è una specialità medica che si serve di raggi X, ultrasuoni e RM a scopo diagnostico e terapeutico/interventistico (guida di aghi o cateteri).

Le tre branche sono: Radiologia, Ecografia e TC/RM

FISICA RADIOLOGIA

I raggi x sono oscillazioni elettromagnetiche che si formano nel tubo di Roentgen a seguito dello scontro tra anodi e elettroni posti su un filamento del catodo in un campo di alta tensione.

Questi raggi vengono raccolti da radiogrammi o pellicole fotografiche, avendo i raggi x la capacità di impressionare la pellicola.

I tessuti di un corpo interposto tra i raggi e la pellicola che assorbono più radiazioni, appaiono come zone più chiare.

Le differenze di annerimento sono il "Contrasto".

Le alterazioni patologiche alterano la capacità di assorbimento dei tessuti, condizionando quindi l'immagine impressa.

Le radiografie vengono indicate secondo l'entrata e uscita delle radiazioni (oblique, latero-laterali, antero-posteriore,..).

Esempi:

- RX prime vie: Ipo faringe, esofago, stomaco, duodeno. Somministrazione di solfato di bario a diverse concentrazioni.
- Clisma del tenue: Iniezioni di sospensione di bario attraverso una sonda digiunale.
- Clisma opaco: introduzione di sospensione di bario attraverso sonda rettale e insufflazione di aria.

FISICA MDC

Gli organi con le stesse capacità di assorbimento sono distinguibili tramite l'impiego del "Mezzo di contrasto", in grado di creare un gradiente artificiale di contrasto. (Radiotrasparenti se assorbono meno, radiopachi se assorbono di più).

Il MDC può essere inserito direttamente in cavità normali/patologiche o tramite iniezione ev.

Può determinare reazioni:

- Lievi: calore al volto, manifestazioni orticariode, irritazioni alle mucose, nausea
- Più gravi: edema glottide, broncospasmo, ipotensione grave, aritmie
- Mortali: implica posizionamento canula orofaringea, somministrazione o2, rianimazione cardiocircolatoria

Esempi:

- Colangio-pancreatografia retrograda endoscopica: MDC iodato nei dotti biliari e pancreatici previo incannulamento endoscopico della papilla di Vater. Utilizzata per diagnosi di ittero da ostruzione e patologie pancreatiche e vie biliari.

- Colangiografia transepatica percutanea: Puntura di un dotto biliare intraepatico e iniezione di MDC iodato. Utilizzata per diagnosi di ostruzione delle vie biliari.

FISICA ECOGRAFIA

Una sonda sulla superficie cutanea emette onde ultrasonore che vengono riflesse (echi) dall'organo e intercettate dalla sonda iniziale.

La sonda può anche essere posizionata in zone endo-cavitarie. (Ecoendografia)

Non presenta effetti dannosi, economica, poco ingombrante.

Esempi:

- Diagnostica organi Addomino-pelvici: Fegato, vie biliari, cistifellea, pancreas, milza, reni.
- Ostetrica: a partire dalla 4-5 settimana di amenorrea.
- Ecocardiografia: studio anatomico-funzionali
- Ecodoppler: flusso arterioso e venoso periferico
- Accertamento della patologia di organi superficiali (tiroide, mammella), nucleo di ossificazione, parti molli
- Guida di radiologia interventistica, diagnostica e terapeutica

FISICA RM

Introdotta nel 1981-82.

Utilizza i segnali di risonanza dei nuclei di idrogeno di una struttura immerso in un campo magnetico ed eccitata da radio frequenze.

I segnali di risonanza sono variabili a seconda dell'istochimica dei tessuti, vengono convertiti in forma numerica e trasformata in immagine ottica.

Spesso preferita alla TAC per maggior sensibilità e precisione sui tre piani ortogonali.

Esclude i pazienti con dispositivi metallici.

Esempi:

- Malattie demielinizzanti
- Patologia fossa cranica posteriore → limite TAC
- Patologie midollo spinale
- Patologie pediatrica malformativa

FISICA TAC

Nasce negli anni 60 da un fisico americano ingegnere inglese.

Le diverse densità dei tessuti sono quantificabili mediante la scala di Hounsfield e poi convertiti in forma ottica con scala di grigi.

Viene utilizzata per distinguere formazioni patologiche liquide e solide, prevede l'utilizzo del MDC (non indispensabile) per studio approfondito di vasi e parenchimi.

Le immagini vengono mostrate su un monitor in contemporanea per poi essere registrate su un cd.

Esempi:

- TC spirale: Consente l'acquisizione volumetrica grazie la rotazione del sistema tubo e allo spostamento del lettino contemporaneamente. Molto utilizzata in ambito oncologico per la stadiazione pre-terapia, studio vascolare, e studio pre-intervento. Importante anche nello studio epatico pre TACE → chemioembolizzazione trans-arteriosa

ENDOSCOPIA

- EGDS: Esame in sedazione per lo studio del lume esofageo, stomaco, duodeno. utile nella diagnosi precoce, possibilità di eseguire biopsie. L'assunto viene introdotta in bocca e sospinta in esofago, stomaco e duodeno.
- Colonscopia: Esame diagnostico per l'esplorazione del colon e diagnosi di lesioni, ulcerazioni o masse.
- Videocapsula: Inserimento di una capsula trasportata dai movimenti intestinali ed espulsa con le feci per diagnosticare sanguinamenti occulti del tenue..

Anestesia

Cenni storici

Dal greco → mancanza di sentire. Abolizione della sensibilità, della conoscenza, del dolore, rilasciamento muscolare.

- Mesopotamia 3000ac= narcosi per compressione delle carotidi → perdita conoscenza
- Egizi= freddo per ridurre sensibilità e circolazione
- 9-12 secolo= erbe e sostanze
- Long-1842= primo chirurgo ad utilizzare l'etere
- Wells-1942= dentista utilizza protossido d'azoto
- Morton-1946= pubblica risultati sull'asportazione tumore del collo in anestesia

Tipi di anestesia

TOPICA O DI SUPERFICIE

Abolizione reversibile di sensibilità in una ristretta area mediante applicazione locale.

Sia su cute che mucosa.

Esempio: esami endoscopici, odontoiatria, indagini ano-rettali.

LOCALE

Abolizione reversibile di sensibilità in una ristretta area mediante somministrazione localizzata di anestetici.

Sia su cute che sottocute.

LOCO-REGIONALE

Abolizione reversibile della sensibilità e della motilità in una regione mediante iniezione selettiva intorno ad un tronco o plesso nervoso.

Esempio: anestesia tronculare per plesso brachiale

- Peridurale: Per somministrazione di farmaci attraverso catetere nello spazio epidurale L3-L4 (tra legamento giallo e dura madre)

NEUROLEPTOANALGESIA

Situazione di indifferenza il dolore in cui il paziente mantiene capacità collaborativa.

GENERALE

Perdita di conoscenza, analgesia completa, rilasciamento muscolare (compresi i muscoli respiratori, respirazione meccanica).

Fasi dell'anestesia

PREOPERATORIA

- Pre-medicazione con ansiolitici mezz'ora prima dell'ingresso in blocco operatorio
- Incanulazione di vena adeguata
- Monitorizzazione

MATERIALE INTUBAZIONE

- Maschera facciale adeguata
- Cannula Mayo: mantiene per vie le vie respiratorie tenendo la lingua sulla base impedendo l'istruzione faringea.
- Laringoscopio a lama curva: per introdurre tubo e visionare corde vocali
- Tubo endotracheale 7-7.5: permette respirazione, già testato il cuffiamento e lubrificato. Mandrinò eventuale.
- Pinze Magill: se nasotracheale fa da guida
- Aspiratore pronto per eventuali rigurgiti

MONITORAGGIO

- ECG con pulsissometro
- Capnometro: andamento di CO₂, conferma il posizionamento del tubo in trachea
- Pressione non invasiva NIBP o cruenta mediante arteria radiale/femorale

- TC: con sonde termometriche nella faringe o esofago
- Diuresi: con cv e sacca di raccolta, solo in alcuni tipi
- Perdite ematiche: per quantificare richiesta trasfusionale
 - R.I.S= infonde rapidamente
 - Emorecupero= reinfonde il sangue perso dopo filtrazioni

Fase postoperatoria

DOLORE POST OP

- Mantenimento catetere peridurale
- Elastomero ev per somministrazione continua
- Somministrazione fissa per os/ev
- Al bisogno

ALTERAZIONE MECCANICA RESPIRATORIA

- Paralisi muscoli respiratori post generale
- Ristagno secrezioni → FKT respiratoria e aerosol
- Maggior suscettibilità ad infezioni → tp con Levofloxacin

ARRESTO PERISTALSI

- Paralisi muscoli intestinali post generale
 - Riduzione motilità → procinetici e clisteri
- Talvolta Fast Track Surgery con ripresa immediata dell'alimentazione

MODIFICHE IDRO-ELETTROLITICHE E SANGUIFICAZIONE

- Attenzione anziani e bambini per ridotta compliance
- Compensi post operatorii di elettroliti (Na, K, Ca, Mg)
- Infusione di liquidi con monitoraggio renale e cardiaco
- Eparina BPM (soprattutto addomino-pelvici e oncologici)

MOTRICITÀ

- Eparina BPM
- Calze a compressione graduata

SITUAZIONE DI STRESS, correlata all'entità dell'intervento

- Aumento ormoni metabolici e diminuzione anabolici
- Aumentato metabolismo, lavoro cardiaco
- Immunosoppressione, deficit polmonare, dolore
- Aumentato rischio trombotico da alterato assetto coagulativo

Fattori	Effetti out come	Trattamento
Malattie concomitanti pre-op	Aumento morbilità	Valutazione pre-op e ottimizzazione
Malnutrizione pre-op	Aumenta infettività, ritarda recupero	Nutrizione pre-op
Stress chirurgico	Porta a catabolismo, aumenta domanda è disfunzione d'organo	Chirurgia poco invasiva, blocchi Anestetici centrali, terapia dolore,
Trasfusioni	Depressione s.i. Aumenta infezioni e recidive cancro	Ridurre trasfusioni non necessarie
Perdita calore	Aumenta risposte a stress chirurgico	Riscaldamento esterno
Dolore	Abbassa funzionalità d'organo, ritarda mobilizzazione	Terapia dolore

Immunodepressione	Aumenta infezioni, rischio recidive cancro	Immunomodulanti, evitare trasfusioni
Nausea	Aumenta catabolismo, riduce nutrizione	Trattamento dolore con FANS, ridurre antiemetici e oppioidi
Ipossiemia	Complicanze cardiache, cerebrali e delle ferite	Ossigeno, mobilizzazione, sonno
Disturbi sonno	Aumenta ipossiemia, stress	Trattamento dolore, ridurre oppiacei, rumore, interventi notturni
Catabolismo e perdita muscolare	Aumento morbilità, antica e ripresa	Trattamento dolore, riabilitazione precoce, nutrizione orale
Immobilizzazione	Tromboembolie, complicanze polmonari, ipossiemia	Mobilizzazione precoce trattando dolore
Drenaggi, sondini,...	Infezioni e ritardano ripresa	Evitare, rivedere assistenza peri

AL RISVEGLIO

- Stato neuro e coscienza
- PV → PA, FR, FC
- Cute e mucose → ferite, drenaggi
- Controllo dolore

Pazienti con elevata morbilità, anziani o con chirurgia maggiore vengono trasferiti direttamente in terapia intensiva.

Il ritorno in reparto viene valutato dall'anestesista.

DECORSO POST-OP IMMEDIATO (entro 24h)

Oltre al monitoraggio al risveglio, comprende l'impostazione della terapia generalmente:

- Antidolorifici
- Antibiotici
- Gastroprotettore
- Idratazione 33cc/kg
- Eparina BPM

Vengono generalmente prescritti esami ematochimici di controllo: emocromo, ionemia, coagulazione.

DECORSO POST-OP TARDIVO

Prevede la progressiva riduzione della terapia antalgica.

Una volta ripresa la canalizzazione intestinale si ripristina l'alimentazione, l'attività fisica.

Monitoraggio diuresi con eventuale gestione del CV.

Fisioterapia respiratoria.

Medicazioni di ferite chirurgiche e drenaggi.

Complicanze

Definite dalla Classificazione di Clavien, 5 indici con sottocategorie.

EMORRAGIA

Pallore di cute e mucose, ipotensione, tachicardia e diuresi contratta.

Implica il monitoraggio di pressione e frequenza, il posizionamento del catetere vescicale, infusione di liquidi ed eventuale trasfusione di sangue derivati.

RITENZIONE URINARIA

Prevede globo vescicale e addome globoso.

Si posiziona cicale, si mobilizza il paziente, si esegue bilancio idroelettrolitico.

IPONATRIEMIA

Riduzione sodio $<135\text{mEq}$ —> asintomatica fino a 120

Sintomi= vomito prolungato, abbondanti perdite nasogastriche, diarrea, fistole, letargia.

Trattamento= restrizione idrica, diuretici, eventuali compensi ev/os

IPERNATRIEMIA

Aumento sodio $>145\text{mEq}$ —> pericolosa >160

Sintomi= Letargia, convulsioni, emorragie intracraniche, coma.

sintomi nervosi dovuti a cessione di acqua dalle cellule cerebrali, disidratazione e raggrinzamento

Trattamento= Integrazione di acqua glucosata al 5%, diuretici, liquidi ipotonici

IPOKALIEMIA

Riduzione potassio $<3.5\text{mEq/L}$ —> sintomi <3

Comune in anziani e in vomito, perdite nasogastriche, diarrea e fistole

Sintomi= Debolezza, paralisi flaccida, crampi muscolari, ipotensione, bradicardia, aritmie

Trattamento= reintegro K ev/os, monitorare velocità

IPERKALIEMIA

Aumento potassio $>5\text{mEq/L}$

Comune in insufficienze renali, emolisi, chetoacidosi diabetica

Sintomi= Bradicardia, fibrillazione ventricolare, asistolia

Trattamento= Glucosata + insulina, diuretici, resine, dialisi (grave)

INFEZIONI

Se presenta infezione preoperatoria, il rischio di infezione della ferita è 4X.

“Sdr Febbrile post-op”= almeno due episodi febbrili $> 38^\circ$ ogni 4-6 ore di apiressia.

Trattamento= terapia antimicrobica, monitoraggio TC, emocromo con PCR, procalcitonina

Patologie vie biliari

Anatomia

VIE BILIARI

Hanno origine correlata a quella dei lobi epatici. La canalizzazione e vacuolizzazione avvengono entro il III mese di gestazione.

Si suddividono in

- Intra-epatiche: canali di Hering, canalicoli interlobulari, dotti biliari segmentari
- Extra-epatiche
- VB principale: dotti epatici dx/sx, dotto epatico comune, coledoco
- VB accessorie: cistifellea, dotto cistico

Vi sono delle varianti anatomiche comuni, e altre in cui si interviene chirurgicamente.

A.M.

- Canali di Hering (colangioli): vi aderiscono fibrille di collagene
- Canalicoli interlobulari: cellule epiteliali con microvilli, qualche fibrocellule muscolare liscia
- Progressivamente verso vie maggiori troviamo elementi ghiandolari secretivi

COLEDOCO

Origina alla confluenza tra dotto epatico comune e dotto cistico.

È contenuto nel ligamento epatoduodenale.

Decorre posteriormente al duodeno, e vi penetra nel pancreas aprendosi alla Papilla di Vater.

Nella parte terminale si accolla al dotto di Wirsung per sboccare nella papilla duodenale maggiore.

A.M.

- Cripte con epitelio di rivestimento
- Ghiandole biliari secretive
- Componente muscolare longitudinale

COLECISTI

Serbatoio annesso alle vie biliari. Ha lunghezza variabile e contiene 30-50cm³ di bile.

Sulla superficie inferiore del fegato, nella fossa colecistica.

Divisa in 3 porzioni: fondo, corpo, infondibolo.
È circondato da una struttura chiamata sfintere di Lutkens.
Presenta pieghe spiraliformi, Valvole di Heister.

A.M.

- Tonaca mucosa con diverticoli creati da anastomosi di pieghe
- Epitelio di rivestimento con orlo a spazzola → nel collo introflessioni formano “Cripte di Rokitanski-Aschoff
- Strato muscolare di fibrocellule lisce
- Tonaca sierosa che continua con quella del ligamento epatoduodenale

VASCOLARIZZAZIONE

Le vie biliari hanno vascolarizzazione solo arteriosa.

- Dotti epatici e coledoco → a. Epatica, affluenti della vena porta
- Dotto cistico → a. Cistica (da epatica), vena porta
- Colecisti → a. Cistica e affluenti vena porta
- VB extra epatica distale → a. Gastro-duodenale, a. Retro-duodenale, a. Pancreatico-duodenale-posteriore

DRENAGGIO

Le vie biliari vengono drenate attraverso una rete linfatica di linfonodi.

LN di Mascagni, dell'a. Epatica, retroportali, dell'a. Gastrica, cardiaci, tripode celiaco, intraortocavali

Fisiologia

1. Catabolismo dell'emoglobina + Catabolismo eme + Eritropoiesi inefficace emoglobina (- Fe, Aminoacidi) → Verdeglobina → Biliverdina
2. Bilirubina indiretta
3. Nel fegato, legata all'albumina, viene coniugata con 2 Acido Glucoronico
4. Bilirubina diretta
 1. Escreta nella bile, accumulato in cistifellea
 2. Escreta nell'intestino, scissa in bilirubina e acido
 1. Bilirubina → stercobilinogeno, feci
 2. Bilirubina → riassorbita dal sangue, arriva nel fegato dove viene nuovamente escreta nella bile
 3. Bilirubina → riassorbita dal sangue, escreta nel rene ossidata ad urobilina

La bilirubina indiretta non è liposolubile si accumula nella pelle e nelle sclere (ittero)

BILE

La produzione oraria di bile avviene continuamente a 25/30ml/h, per un totale giornaliero di 600/1000ml

È una soluzione isotonica composta al 90% da acqua, per il restante di sali biliari, colesterolo, proteine, acidi grassi, bilirubina, ioni,...

La sintesi di bile viene soppressa al ritorno al fegato di acidi biliari.

Sono invece presenti degli ormoni che ne stimolano la produzione: Secretina, Gastrina, Colecistochinina.

CLINICA

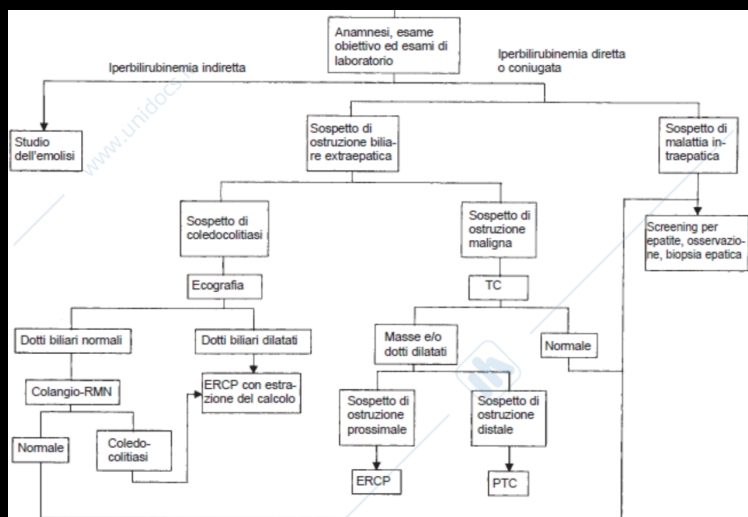
- Prurito
- Urine ipercormiche
- Feci ipocoliche
- Petecchie
- Dolore all'ipocondrio dx, sottoscapolare o alla spalla
 - Spontaneo
 - Provocato

Ittero

Si parla di ittero quando la bilirubinemia > 2,5 mg/dL, sotto questa soglia è invece Subittero.

L'ittero di interesse chirurgico è l'ittero colestatico, di bilirubina prevalentemente diretta.

Avviene quando vi è un'istruzione meccanica del flusso biliare:



- Patologie litiasiche
- Stenosi neoplastiche o infiammatorie
- Compressione estrinseca

Tutta via il perdurare dell'ostruzione produce alterazioni cellulari che rendono l'ittero misto, peggiorando le funzioni di clearance, e di sintesi degli epatociti con conseguenti:

- Insufficienze epatiche
- Insufficienze renali
- Alterazioni coagulazione: vit. K, innesco CID
- Sepsi e gastropatie erottiche-emorragiche

Diagnosi

DIAGNOSTICA DI LABORATORIO

I parametri biomorali sono sensibili, ma non specifici.

- Indici di colestasi: iperbilirubinemia diretta, fosfatasi alcalina, γ -GT
- Indici di colestasi + infiammazione: VES, Leucociti, Alfa-2-globuline
- Indici di colestasi + neoplasia
 - Marker neoplastici: CEA, GICA, Alfa-fetoproteina
 - Marker malnutrizione: Ipoalbuminemia, ipossideremia, ipertransferrinemia

COLECISTOGRAFIA ORALE

Accerta la funzionalità ed evidenza calcoli radiotrasparenti.

Non più utilizzata, eppure 90% di sensibilità

- Fase contrastografica \rightarrow 12-15h post mdc, clearance biliare nella colecisti
- Fase svuotamento \rightarrow somministrazione sostanze grasse

COLANGIOGRAFIA ENDOVENOSA

Per calcoli nella via biliare principale.

Somministrazione endovenosa di mdc, possibile ipersensibilità.

Clearance epatica, poca sensibilità, inutile per colestasi

RADIOGRAFIA DIRETTA ADODME

Primo esame rx per pz con algie addominali.

Poco predittivo per patologie biliari, maggiormente i calcoli sono radiotrasparenti.

ECOGRAFIA

Esame di scelta per: Litiasi, verificare dilatazioni VB, verificare pareti colecisti. (>90% sensibilità)

I calcoli colecistatici infatti

- Elevata impedenza acustica
- Riflettono onde ultrasoniche
- Creano un cono d'ombra
- Si muovono simultaneamente al pz

Attenzione a microlitiasi e all'assenza di bile attorno ai calcoli che può diminuire i loro movimenti.

COLANGIOGRAFIA PERCUTANEA (PTC)

Definisce con precisione ostruzioni dell'albero biliare. (>90%)

Tramite iniezione di mdc fino ad individuare una via periferica per poi incanalarla.

Possibile posizionamento di drenaggi intraprocedurali.

Esistono delle controindicazioni:

- VB poco dilatate
- Colangite non trattata
- Versamenti ascitici
- Disordini coagulativi

COLANGIOGRAFIA

Può essere effettuata in corso di colecistectomia per evidenziare calcoli misconosciuti, o per controlli post-operatori sulle stenosi, anastomosi o calcoli residui (Trans-Kehr).

COLANGIOPANCREATOLOGRAFIA RETROGRADA ENDOSCOPICA (ERCP)

Incanalazione della papilla duodenale e iniezione di mdc per opacizzare dotto pancreatico e albero biliare.

Permette :

- Valutazione VB e dotto Wirsung
 - Endoscopia papilla duodenale
 - Prelievi → biopsie, brushing
 - Interventi → rimozione calcoli, dilatazione stenosi benigne, endoprotesi, sondino naso-biliare
- <1% sviluppo pancreatite acuta post ERCP

TC ADDOME/RM ADDOME

Indicata in caso di sospetto patologia maligna.

Elevata sensibilità e specificità, definisce vascolarizzazione e linfadenomegalie.

COLESCINTIGRAFIA

Somministrazione ev di radionuclide metabolizzato dal fegato ed escreto nella bile.

Permette visioni statiche e dinamiche delle VB.

È indicata in caso di allergia al mdc, o in caso di colestasi post-op dubbia

Non è invasiva, basse radiazioni, permette osservazioni prolungate

Malformazioni cistiche (congenite)

Rare dilatazioni a trasmissione ereditaria autosomica recessiva.

- Dilatazioni cistiche (sacciformi)
- Dilatazioni cilindriche (fusiformi)

Possono essere uniche o multiple. Intra/extra-epatiche.

Vengono colpite prevalentemente le donne asiatiche.

CLASSIFICAZIONE TODANI

Definisce le dilatazioni cistiche in classi:

1. Dilatazione VB principale → sacciforme totale, segmentaria, fusiforme totale
2. Diverticolo della VB principale
3. Coledococoele (cisti del coledoco)
4. Dilatazioni multiple VB extraepatiche o entrambe
5. Dilatazioni uniche o multiple VB intraepatiche

Di cui le ultime due corrispondono alla Malattia di Caroli.

MALATTIA CAROLI

Dilatazione congenita delle vie biliari intra epatiche in un solo emifegato (<sx) con possibili calcoli endocistici, colangiti, assenza di cirrosi e ipertensione portale. Notò poi che le dilatazioni "pure" sono rare, mentre spesso sono accompagnate da:

- Fibrosi epatica
- Dilatazione congenita dell'epatocoledoco
- Ipertensione portale
- Cisti renali

Inizialmente il pz appare asintomatico, o con sintomi aspecifici quali dolore addominale, febbre e ittero ostruttivo.

I sintomi sono prevalentemente legati alle complicanze → sepsi, colangiti, litiasi VBP, insuff renale

Diagnostica radiologica varia, solitamente riscontrata anche l'aumento della fosfatasi alcalina.

La terapia è

- Medica → antibiotici per complicanza infettiva e fluidificanti biliari per la litiasi
- Chirurgica → resezione epatica, anastomosi epatico-digiunale, trapianto epatico

Colelitiasi

Sintomatica al 50% con dolore notturno o post-prandiale in ipocondrio dx, epicondrio e spalla associati a nausea, pallore, diarrea.

Solo nel 30% si riscontrano segni specifici

- Segno Murphy: dolore in colecisti dopo inspirazione profonda, anche con sonda ecografica

FISIOPATOLOGIA

- Alterata motilità della colecisti
- Soprasaturazione biliare di colesterolo $>10\%$ —> da minor produzione di sali biliari, riduzione colesterolo riduttasi
- Minore riassorbimento sali biliari

Come si formano i calcoli?

1. Rapporto Colesterolo/sali aumentato
2. Formazione di vescicole ricche di colesterolo
3. Formazione di cristalli di colesterolo per effetto di fattori nucleanti

FDR

Calcoli colesterolo (75%)

- Età, sesso, obesità, familiarità
- Diabete
- Iperlipidemia
- Dieta ipercalorica (o rapido dimagrimento in obesi)
- Resezioni gastriche
- Farmaci

Calcoli di bilirubinato di calcio

- Malattie emolitiche
- Cirrosi epatica
- Infezioni VB

DIAGNOSI

- Esami biochimici: iperbilirubinemia diretta, Fosfatasi alcalina elevata, Y-GT
- Ecografia (solo 5% falsi negativi)

Il trattamento prevede la colecistectomia video laparoscopica

Patologia maligna: Colangiocarcinoma

Ne carcinoma del fegato con origine a partire dai dotti biliari distinguiamo

- CCA intraepatico (iCCA, 10%), dotto epatico sx. Origina dai canali di Hering
- CCA perilare (pCCA, 60%), dotto epatico comune e dx. Origina dalle ghiandole peribiliari
- CCA distale (dCCA, 30%) infiltrante il dotto cistico ed epatico comune

I colangiocarcinomi possono essere peridottali, introdottali o formanti delle masse.

Hanno prevalenza nelle regioni asiatiche: Corea del Sud, Tailandia, Cina (7-14). 3.36 anche in Italia

Il trattamento è a cura del GOM, un gruppo oncologico multidisciplinare:

- Chirurgo epatobiliopancreatico esperto
- Radiologo interventista
- Oncologo epatobiliopancreatico
- Epatologo
- Nutrizionista

pCCA: colangiocarcinoma perilare

3 problemi

- Difficile diagnosi istologica —> creano grande processo infiammatorio
- Limitata possibilità di resezione, determinata dall' infiltrazione di vasi —> alta mortalità e morbilità —> più ci si allontana dalle vie principali ed resecare tessuto malato, più si deve anastomizzare, con maggiori rischi
- Limitato accesso al trapianto

DIAGNOSI

Il sospetto clinico è inizialmente per ittero, a volte con sintomatologia vaga (astenia, calo).

In caso di sospetta CCA il pz viene sottoposto a RM + ERCP, e ad una TAC con mdc per studiare i rapporti vascolari in ottica di un intervento.

La colangiografia invasiva è riservata ad esami istologici, posizionamento di stent, o interventistica.

- La tecnica fluorescente FISH potrebbe evidenziare la sensibilità per la citogenetica, associati a questa vi sono due tipi di anomalie cromosomiche: polisomia e trisomia 3,7,17.
Polisomia è diagnostica di malignità, S-S >95%
- PET-TC: rileva presenza di linfonodi positivi → CCA diffonde molto per via linfatica
- FDG-PET: somministrazione ev di radiofarmaco che permette di valutare progressione del tumore

In realtà poco raccomandato per pCCA per sensibilità e specificità.

- P-CLE: porge-base confocal laser endomicroscopy → biopsie ottiche, campioni istopatologici, immagini dinamiche. Elevata sensibilità.

Prelievi biotipici poco consigliati per pCCA perchè dovendo oltrepassare il peritoneo c'è il rischio di infiltrazioni e neoplastica che andrà a creare metastasi.

- SpyGlass: permette di ridurre falsi negativi, endoscopia

Il test diagnostico ideale

- Singolo, facile, pochi rischi
- Sensibile → se poco: no resezione per rischio di elevati falsi negativi
- Specifico → se poco: resezione per rischio elevati falsi negativi
- Citologia ha alta specificità ma bassa sensibilità per l'elevato numero di strutture biliari possibili

CLASSIFICAZIONE BISMOUTH

Distingue i diversi pattern di crescita

- Tipo 1: cresce nel dotto epatico
- Tipo 2: raggiunge biforcazione vie biliari
- Tipo 3: cresce internamente a dx/sx
- Tipo 4: cresce alla biforcazione coinvolgendo entrambi dx e sx, anche discontinui (crescendo sulla parete)

CLASSIFICAZIONE BLUMGART

Importante chirurgicamente, dipende da essa la resecabilità e il tipo di intervento.

Individua il lato di crescita e la presenza di infiltrazioni vascolari, atrofia del parenchima epatico (conseguente alla stenosi biliare).

INTERVENTO CHIRURGICO: EPATECTOMIA ASSOCIATA A RESEZIONE VBP

- Epatectomia con resezione della via biliare principale +/- resezione del lobo caudato (se infiltrato).
R0= resezione radicale, sopravvivenza nettamente migliore.
come migliorare R0? Analizzando campioni istologici estemporanei di fettine di fegato fino al riscontro del campione negativo. Dopodichè anastomosi.
- Anastomosi ricostitutiva della VB, un'ansia ileale viene posta a livello epatico (ileo-digiuno stomia)
- Posizionamento percutaneo ecografico di un drenaggio biliare dal lato epatico residuo del pz (palliativo per ittero) utile al momento dell'intervento come "guida" per l'anastomosi.
Riduce morbilità e mortalità → ma complicanze infettive e sanguinamenti.
Gestione infermieristica, necessita di compensi ev per le perdite (solitamente bicarbonato, sodio, potassio). Lavaggi settimanali con 10cc SF o acqua. Mai aspirare. Rimangono aperti nel sacchetto almeno 48h o finchè la bilirubina cade.
- Linfadenectomia e asportazione dei vasi infiltrati → successiva ricostruzione/anastomosi

La sopravvivenza dopo chirurgia resettiva è del 35%, alta incidenza di recidive.

La strategia chirurgica viene definita dall'estensione tumorale e dalla volumetria.

- Epatectomia sx + lobo: procedura minore, maggior fegato residuo, ma più anastomosi perché il dotto destro è più corto
- Epatectomia dx + lobo: procedura maggiore, minor fegato residuo, una anastomosi, ma maggior tempo di valutazione pre-chirurgia, richiede embolizzazione vena porta che ipertrofizza fegato sx (più piccolo) → aiutata dal drenaggio preoperatorio, utile per colestasi/colangite.
Se c'è colestasi o infiammazione colangite gli epatociti non ipertrofizzati, quindi fondamentale drenare il liquido colestatico prima dell'embolizzazione

- La resezione della vena porta è associata ad una grande mortalità entro i 90gg, pertanto è generalmente controindicato. È associata ad altre complicanze, terapie anticoagulanti,.. Comparati a pz senza infiltrazione di vena porta coloro che hanno subito la resezione della VP hanno sopravvivenza nei 5 anni simile.
Stesso discorso sulla ricostruzione dell'arteria epatica infiltrata.

- La Linfadenectomia è fondamentale, il più radicale possibile fino addirittura al tripode celiaco. Linfonodi positivi vanno rimossi, in quanto la sopravvivenza di pz con metastasi linfonodale è molto più bassa. Inoltre va a migliorare la stadiazione clinica e indirizzare la chemio post-op.

TRAPIANTO DI FEGATO PER COLANGIOCARCINOMA

La sopravvivenza è inferiore al 50% e le recidive sono frequenti.

Viene limitato a pz che non avrebbero altre possibilità, ovvero i non resecabili:

- Tumori grandi → tumori bilaterali, unilaterale duttale e controlaterale vascolare
- Infiltrazione dei linfonodi
- Infiltrazione vascolare → Vena porta

Devono essere rispettati criteri

- Dimensionali
 - No sepsi
 - Precedenti biopsie transperitoneali → rischio metastatizzai zone "sealing"
 - Esclusi carcinomi intraepatici/metastasi
 - Esclusi se pregressi cicli di chemio e resezioni
 - Altra neoplasia entro 5 anni → rischio immunosoppressione di altre metastasi già presenti
- Protocollo Mayo-Clinic, 2008= iniziale radioterapia, braditerapia, chemioterapia, successivamente laparotomia esplorativa per linfoadenectomia che deve risultare negativa (tumore confinato nel fegato) e infine trapianto.

80% di sopravvivenza a 5 anni del trapianto.

dCCA: Colangiocarcinoma distale

Sono tumori più precocemente sintomatici, ma con prognosi migliore.

Sono caratterizzati da ittero ostruttivo.

Vengono trattati solitamente mediante Whipple-procedure, se non trattati sopravvivenza a 5 anni del 15%.

Vengono diagnosticati con

- ECO-ADDOME= individua dilatazione VB
- TC con mdc= per stadiazione e diagnosi differenziale
- RM e colangioRM= studio anatomico e stadiazione linfonodale
- ERCP= biopsie e brushing

Tecniche chirurgiche

Resezione epatica

- FINGER FRACTURE → Il tessuto epatico viene fratturato con la digitoplasia. Le vene e le arterie vengono legate e quindi i vasi rispettati.
- Pinze → introdotte successivamente permettevano di comporre il fegato resecato riducendo i sanguinamenti.
- Chirurgia mini-invasiva → laparoscopia e chirurgia robotica. Elimina il tremore fisiologico della mano del chirurgo. Quasi la metà sono per epatocarcinomi.
 - Meno sanguinamento operatorio → meno trasfusioni
 - Riduce morbidità
 - Riduce tempo di degenza in seguito a riduzione complicanze

L'obiettivo è preservare la maggior parte possibile di fegato assieme ad un'adeguata vascularizzazione e drenaggio biliare → ALPPS strategy (associating liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy)

Termoablazione epatica

Per lesioni inferiori a 3 cm generalmente indicata per epatocarcinomi, colangiocarcinomi, carcinoma epatico colon-rettale, metastasi,..

Autotrapainto

Rimozione del fegato dal paziente, rimozione delle tante metastasi, riposizionamento del fegato.

