

第71回 健康公開講座

たかが胆石、されど胆石

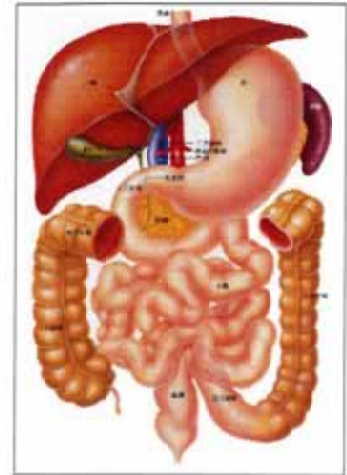
～ 胆石に対する最新の考え方を知ましょう～
～ 胆道炎を中心として～

財団法人 防府消化器病センター
防府胃腸病院長 三浦 修

開催日：平成22年5月17日（月）午後7時～
会場：防府市地域交流センター

財団法人 防府消化器病センター 公益事業部
〒747-0801 山口県防府市駅南町14-33
TEL 0835-25-8707
E-mail info@hofu-icho.or.jp http://www.hofu-icho.or.jp 1

腹部臓器



2

胆石

- ◆胆のう結石
- ◆総胆管結石
- ◆肝内結石

3

胆のう結石形成に関連する因子

- ◆5F
Forty (or Fifty)、
Female、
Fatty、
Fair、
Fecund (Fertile)

4

コレステロール結石の成因

- ◆コレステロールは通常、胆汁酸・リン脂質と混合ミセルを形成し胆汁中に溶解
- ◆コレステロール過飽和胆汁⇒胆のう内でムチンゲル、ビリルビンとともに結晶化し胆泥を形成⇒胆泥が凝集し結石となる
- ◆胆のう収縮能の低下も成因の一つ；妊娠、肥満、急激な体重低下、糖尿病、完全静脈栄養

5

黒色石の成因

- ◆黒色石は胆のうで主に形成されるアモルファス化した黒色素からなる結石である
- ◆ビリルビンあるいはビリルビンカルシウムの重合体であり種々の重金属を有する
- ◆溶血性疾患や代謝異常に伴う疾患に合併する

6

胆のう結石の自然史

- ◆有症状患者がその後、重篤な症状を呈して手術を受ける確率は経年的に減少
- ◆無症状結石⇒重症合併症（急性胆のう炎、急性胆管炎、高度黄疸、瘻炎）の発生頻度は年2～4%

7

無症状胆のう結石の手術適応

- ◆十分胆のうを観察できる状況では、肝機能障害の発生や胆のうがん発症の可能性を考慮した検査をしながら経過観察することが推奨される
- ◆結石多数例、胆のう造影陰性例、癌の疑いのある壁肥厚例、超音波で胆のうの評価が十分出来ない例など

8

胆石溶解薬の適応と限界

- X線陰性コレステロール結石 (15mm未満)
- 正常な胆のう機能



- ウルソデオキシコール酸 (UDCA) + ケノデオキシコール酸 (CDCA) の6ヶ月投与で、完全溶解率は52~62.8%
- 胆汁コレステロール溶存度の向上

9

対外衝撃波結石破碎療法

- 純コレステロール結石
- 胆のう機能が正常



- 単発で直径20mm未満、石灰化のない純コレステロール結石に対してESWL施行
- 1年後の消失率: 63~90%
- 10年再発率: 54~60%

10

急性閉塞性化膿性胆管炎とは

- 胆管の物理的な炎症
- 細菌感染
- 胆汁うっ滞



黄疸を伴う重症型の胆管炎

49

急性閉塞性化膿性胆管炎の病態生理

- 胆道閉塞→胆道内圧の上昇
- 胆汁中細菌、エンドトキシン、エキソトキシン、細菌の代謝産物の全身への逆流



- 敗血症性ショック
- 多臓器不全 (MOF)

50

胆のう結石症と胆のう癌

- 胆のう癌患者では有意に胆のう結石保有率が高い (11.6~60.6%)
- 剖検例の検討で胆石保有者の胆のう癌合併率は胆石非保有者のそれより6倍高い
- 全剖検例での胆のう癌合併率1.5%に対して胆のう結石例では8.0%
- しかし、胆のう結石症が胆のうがんの危険因子とする明らかなエビデンスはない

11

総胆管結石の成因

- 胆のう結石が落下したもの
- 肝内結石が落下したもの
- 総胆管原発の結石: 胆道感染に起因するものがほとんど
胆管内異物、傍十二指腸乳頭憩室などはリスクファクター

12

急性閉塞性化膿性胆管炎の治療

- 早期の胆汁うっ滞の解除
- 細菌感染からの離脱 (抗生剤)
- Intensive care

51

急性閉塞性化膿性胆管炎の治療

- 早期の胆汁うっ滞の解除



胆道ドレナージ術

PTCD (PTBD)
ENBD (ERBD)

52

ビリルビンカルシウム結石の成因

- ビリルビンカルシウム結石: 結石内に高率に細菌を認める
- 胆汁感染⇒βグルクロニダーゼ、ホスホリパーゼA、胆汁酸加水分解酵素などを産生⇒不溶性のカルシウム塩を産生⇒胆管内のムチンなどと析出し、ビリルビンカルシウム結石となる

13

胆道感染症

- 急性胆のう炎
- 急性胆管炎

14

急性閉塞性化膿性胆管炎の治療

- 細菌感染からの離脱 (抗生剤)



起炎菌を考慮
胆汁への排出良好なもの
β lactam剤とくにセフェム系薬剤

53

まとめ

- 些細な症状でも胆管炎を疑う
- 早期に的確な検査を行う
- 急性閉塞性化膿性胆管炎に移行させない
- 早期診断・早期治療が重要
- 一旦重症化したら、全身集中管理が必須

54

急性胆のう炎発生機序

胆のう頸部・胆のう管に胆石が嵌頓、腫瘍などによる胆のう管の閉塞など



胆のう内圧の上昇+胆のう動脈分枝の血行障害



胆汁中化学物質

二次的細菌感染

急性胆のう炎

15

二次的細菌感染起因菌



- Echerichia coli
- Klebsiella
- Enterococcus etc.

16

急性閉塞性化膿性胆管炎

「時機を逸すれば、命を失う」

55

Charcotの記載

◆「肝臓熱症状-尿路敗血熱との比較-(1877)」

『間歇的発熱は胆石症によるものが多いがその他の原因などによる胆道閉塞の際にも惹起され、間歇的肝臓熱と呼ばれる。解剖学的には胆管は拡張し、膿または膿性粘液がうっ滞している。…(中略)…発作は悪寒で始まり、体温は39~41°Cに達する。…反復する痙攣発作に始まって強い黄疸と灰白色便がみられ、肝は若干肥大して疼痛がある。良好な経過をとることもあるが、死に至ることの方が多。…』

41

Charcotの3徴

- ◆ 腹痛
- ◆ 発熱
- ◆ 黄疸



胆管炎

42

急性胆のう炎の病期

- ◆ うっ血・浮腫期(浮腫性胆のう炎)
- ◆ 出血・壊死期(壊死性胆のう炎) ⇒穿孔
- ◆ 化膿期(化膿性胆のう炎) ⇒胆のう周囲膿瘍

炎症の進行



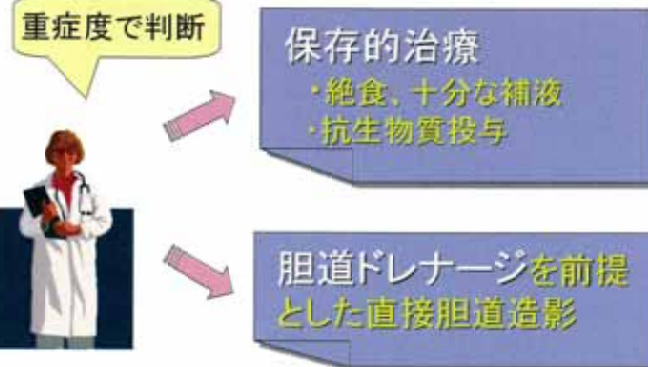
17

急性胆のう炎の診断

- ◆ 臨床症状
- ◆ 生化学検査
- ◆ 画像検査

18

急性胆管炎の治療原則



43

総胆管結石+急性胆管炎(70代女性)

- ◆ WBC 19,200 /μl Hb 8.9 g/dl
- ◆ Plts 28.2 万/μl T-Bil 1.6 mg/dl
- ◆ AST 329 IU/l ALT 162 IU/l
- ◆ γ-GT 199 IU/l ALP 664 IU/l
- ◆ LAP 106 IU/l Amyl 819 IU/l
- ◆ CRP 6.06 mg/dl

44

急性胆のう炎の症状

- ◆ 上腹部痛;右季肋部痛、背部痛
右肩への放散痛、胸痛
“(sonographic)Murphy’s sign”
- ◆ 悪心・嘔吐;腹膜刺激症状、腸管麻痺
- ◆ 発熱;穿孔⇒腹膜炎
- ◆ 黄疸;胆管結石合併、胆管への炎症波及胆管圧排・狭窄(Mirizzi症候群)

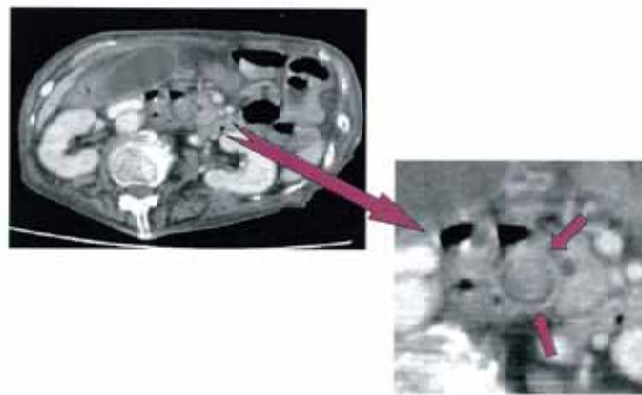
19

Mirizzi症候群

- ◆ Mirizzi症候群の病態
 - ・嵌頓した胆のう結石もしくは胆のう管結石の圧排による総肝管狭窄
 - ・胆のう結石もしくは胆のう管結石に起因する炎症波及の結果生じた総肝管の狭窄
 - ・confluence stone(合流部結石)
 - ・bilio biliary fistula(胆のう胆管瘻)

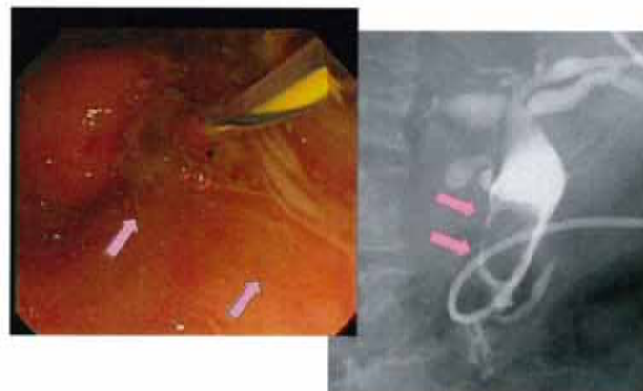
20

総胆管結石+急性胆管炎(70代女性)



45

総胆管結石+急性胆管炎(70代女性)



46

急性胆のう炎の診断

- ◆ 生化学検査
 - ・白血球数増加・核の左方移動
 - ・炎症反応(CRPなど)の上昇
 - ・軽度肝胆道系酵素の上昇
 - ・腫瘍マーカーの上昇(CA19-9)

21

急性胆のう炎の診断

- ◆ 画像検査
 - ・腹部超音波検査; “sonographic Murphy’s sign”、胆石・胆砂の存在、胆のう腫大、胆のう壁肥厚、壁内低エコー帯(sonolucent layer)、胆のう内異常胆汁、無石性胆のう炎

22

Reynoldsの5徴(1959年)

- ◆ 腹痛
- ◆ 発熱
- ◆ 黄疸
- ◆ ショック
- ◆ 意識障害



◆ 急性閉塞性化膿性胆管炎

47

急性閉塞性化膿性胆管炎

- ◆ ショック症状
- ◆ 多臓器不全
- ◆ 緊急の処置が必要
- ◆ 全身管理が必要



48

急性胆のう炎の診断

- ◆ 画像検査
 - ・腹部CT検査(DIC-CT); 周囲臓器への炎症の波及、胆のう内ガス像の存在、“intraluminal membrane”の出現、肥厚胆のう壁の不整像
 - ・腹部MRI(MRCP) ⇒ 胆管結石の有無

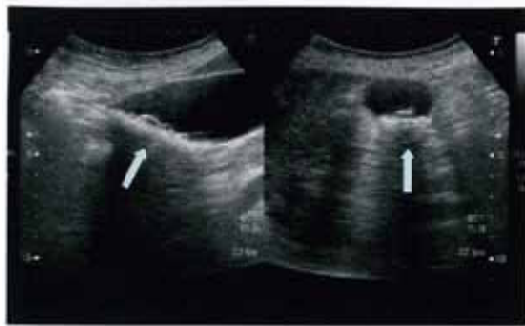
23

急性胆のう炎の治療

- ◆ 原則は早期手術
 - ・開腹的胆のう摘出手術
 - ・腹腔鏡下胆のう摘出術
- ◆ 待機手術
- ◆ 胆のうドレナージ術(経皮経肝、内視鏡的経十二指腸乳頭的、胆のう外瘻)

24

胆のう結石症(60代女性)



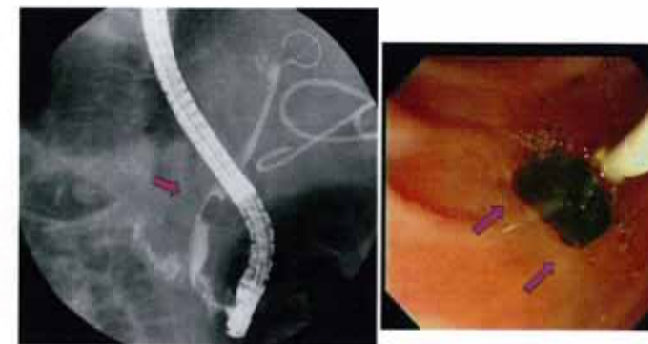
25

急性壊死性胆のう炎(60代女性)



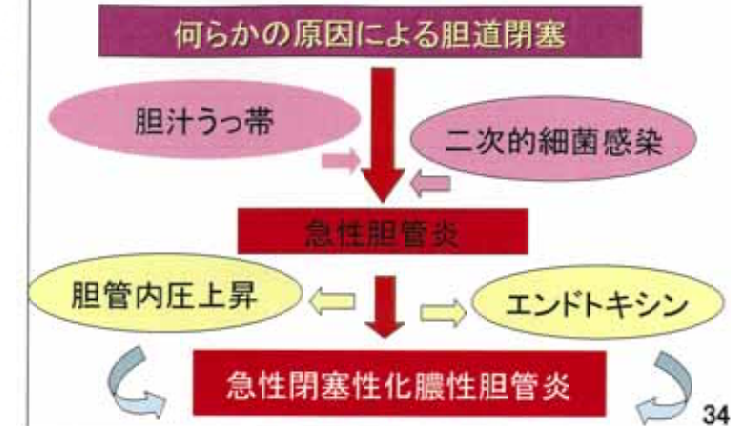
26

胆のうdebris+総胆管結石(80代女性)



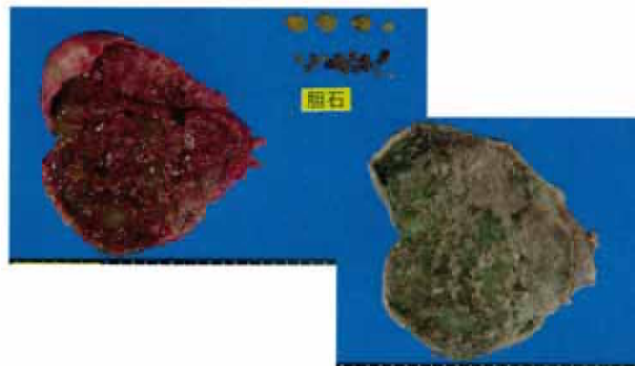
33

急性胆管炎発生機序



34

急性壊死性胆のう炎(60代女性)



27

慢性胆のう炎の特殊病態

- ◆ 萎縮胆のう
- ◆ 胆のう水腫
- ◆ 陶器様胆のう(石灰化胆のう)
- ◆ 内胆汁瘻(胆のう消化管瘻)
- ◆ 閉塞性黄疸

「胆のう癌との鑑別が困難な症例あり」

28

胆管炎・急性閉塞性化膿性胆管炎の原因

- ◆ 総胆管結石、肝内結石
- ◆ 胆道内瘻術後吻合部狭窄
- ◆ 悪性腫瘍に対するドレナージ術後
- ◆ スtent挿入術後
- ◆ 十二指腸乳頭部がんなどの悪性疾患

35

胆汁中細菌検査

- ◆ グラム陰性菌 (Klebsiella spp、E.coliなど)
- ◆ グラム陽性菌 (Enterococcus group)
- ◆ 嫌気性菌



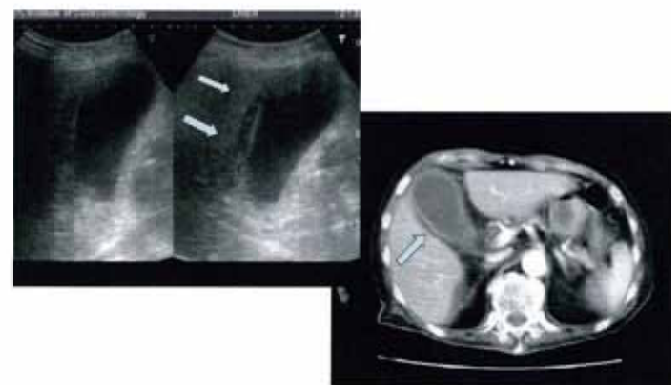
36

胆のうdebris+総胆管結石(80代女性)

- ◆ WBC 20,900 /μl
- ◆ Hb 11.7 g/dl
- ◆ Plts 36.7 万/μl
- ◆ AST 18 IU/l
- ◆ ALT 9 IU/l
- ◆ ALP 311 IU/l
- ◆ LAP 55 IU/l
- ◆ CRP 8.76 mg/dl

29

胆のうdebris+総胆管結石(80代女性)



30

急性胆管炎の診断

- ◆ 臨床症状
- ◆ 血液検査所見
- ◆ 画像検査

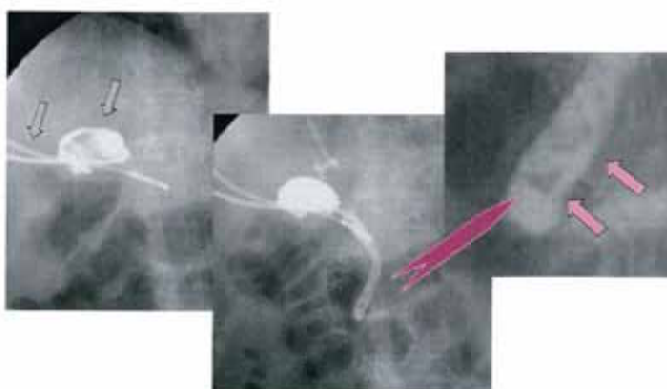
37

急性胆管炎の臨床症状

- ◆ 腹痛
- ◆ 発熱(しばしば悪寒・戦慄伴う)
- ◆ 黄疸
- ◆ 右季肋部の圧痛

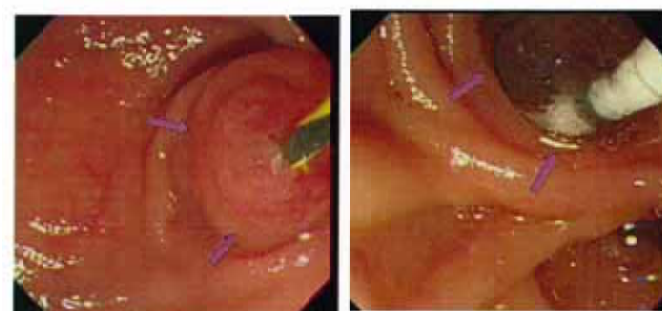
38

胆のうdebris+総胆管結石(80代女性)



31

胆のうdebris+総胆管結石(80代女性)



32

急性胆管炎の血液検査所見

- ◆ 肝胆道系酵素(ALP、LAP、γ-GTなど)の上昇
- ◆ 炎症反応の上昇;白血球増多、核の左方移動、CRP上昇
- ◆ 胆石性膵炎⇒血中アミラーゼの上昇

39

急性胆管炎の画像検査

- ◆ 腹部超音波検査;胆管拡張、胆のう結石の存在、胆管結石の確認(50~70%)
- ◆ 腹部CT検査;石灰化に乏しい胆管結石や微小結石では描出率が低い
- ◆ MRI検査(MRCP);軽症で時間的余裕ある時
- ◆ ERCP⇒引き続いてのERBD・ENBD
- ◆ PTBD

40