

救急部勉強会

高血糖緊急症

2013年2月22日

内科(糖尿病・代謝内分泌) 芝 真希

高血糖緊急症とは

- ・ 高血糖緊急症は、**インスリンの欠乏**と**インスリン拮抗ホルモンの増加**という内分泌学的な異常によっておこる **急性代謝障害**である。

その程度の違いによって病態が変わってくる

糖尿病ケトアシドーシス(DKA)

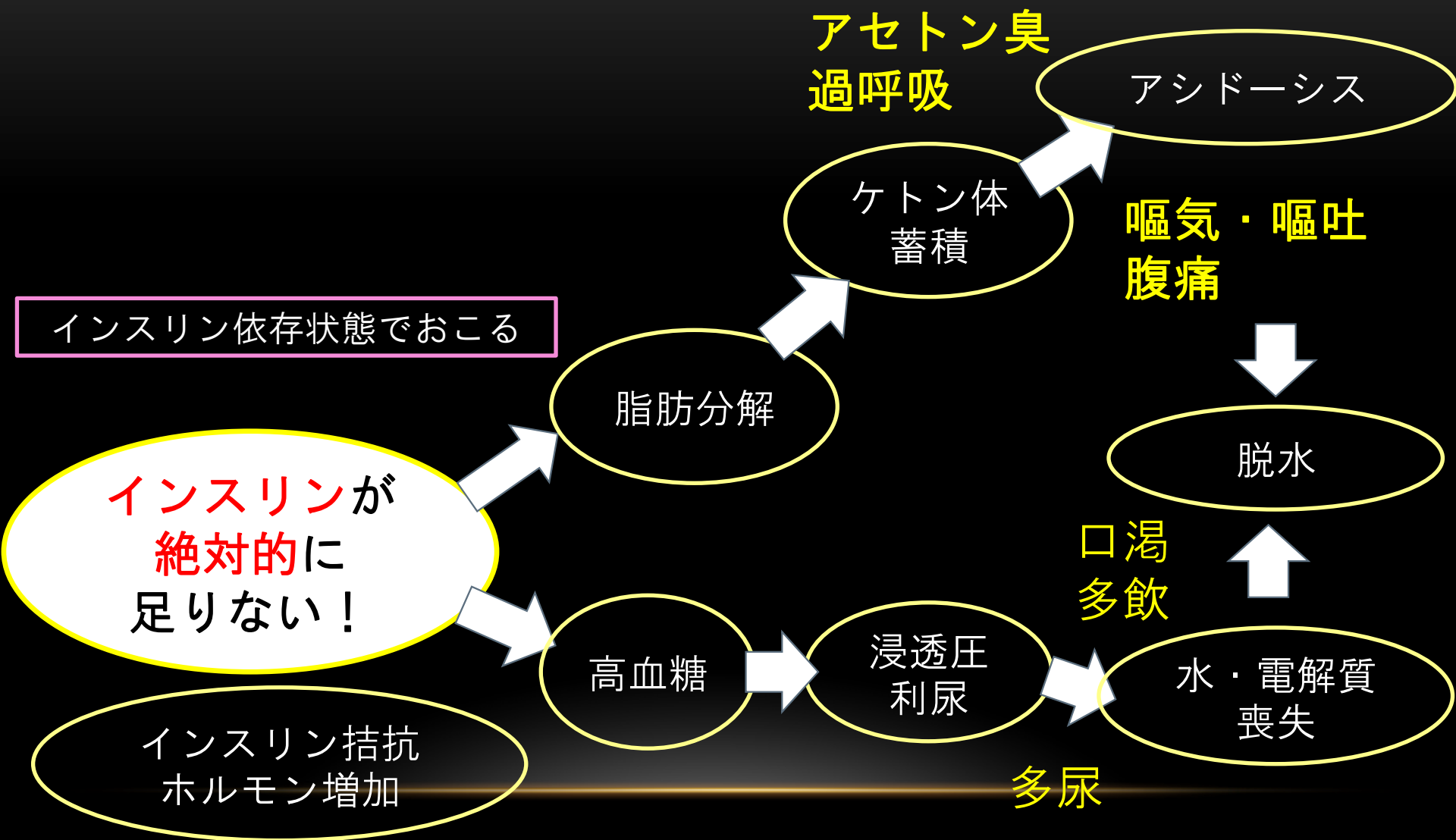
高血糖高浸透圧症候群(HHS)

早期の診断・治療が救命のために必要！

原因の検索も重要。

約20-40%に**感染症**が合併している！

原因と病態 糖尿病ケトアシドーシス



原因と病態 高血糖高浸透圧症候群

感染症 悪性腫瘍
膠原病 高カロリー栄養
ステロイド薬・抗精神病薬
など薬剤性
清涼飲料水の多飲

インスリン非依存状態

インスリンが
相対的に
足りない

インスリン拮抗
ホルモン増加

著明な
高血糖

浸透圧
利尿

極度の脱水
高浸透圧血症

・ 種々の神経学的異常
(傾眠から昏睡まで様々)

・ 循環虚脱

低血圧 頻脈

口渇 多飲
(高齢者や意識
障害の場合は
乏しい)

多尿 体重減少

ケトーシスは認めないか、軽度

問診や診察のポイント

高血糖緊急症を疑うべき時 . . .

意識障害など神経学的異常があるとき
消化器症状を訴えるとき
(特に基礎疾患に糖尿病があるとき)

問診事項

- ・ 糖尿病の有無(糖尿病歴、1型 or 2型、治療内容)
 - ・ 水分や食事の摂取
 - ・ 消化器症状はあるか(嘔吐、下痢、腹痛)
 - ・ 清涼飲料水やアルコールの多飲
- ・ インスリン投与中の時は、きちんと打っていたか。
 - ・ 口渇、多飲、多尿、体重減少、倦怠感

診察

- ・ まずは意識状態、循環動態、呼吸状態の評価
 - ・ 神経学的な所見の有無
- ・ 脱水の評価(舌・腋窩乾燥、起立性低血圧の有無など)
 - ・ 感染を疑わせる所見の有無(皮膚所見なども)

検査のポイント

- ・ まずは簡易血糖測定器で血糖値を測定
 - ・ 尿ケトン
- ・ 状況に応じて
- ・ 血中ケトン(β -ヒドロキシ酪酸)チェック
(0.6 mmol/l以上でケトーシス、
3.8 mmol/l以上でDKAの診断的価値高い)



- ・ 採血(動脈血液ガス、血糖値、電解質、肝腎機能、CBC、CRP、HbA1c、C-ペプチド、GAD抗体、血漿浸透圧、ケトン体分画)
- ・ 尿検査(臨床一般・沈渣、尿生化、尿浸透圧)
- ・ 感染を疑う→各種培養検査
- ・ 神経学的所見あり→頭部CT
- ・ 胸部Xp、心電図
- ・ 心エコー(IVCの評価、心機能評価)

診断

日本糖尿病学会のコンセンサスでは・・・

糖尿病ケトアシドーシス(DKA)

高血糖(≥ 250 mg/dl) 、 高ケトン血症(β -ヒドロシ酪酸)、
アシドーシス($\text{pH} \leq 7.30$ 、重炭酸塩濃度 < 18 mmol/l)

高血糖高浸透圧症候群(HHS)

様々な程度の意識障害と脱水に基づく症状があり、
高血糖(≥ 600 mg/dl) 、 高浸透圧血症(≥ 320 mOsm/l)
ケトーシスはあっても軽度で、アシドーシスはなし

治療 初期対応

HHSもDKAも治療は同じ。

足りないものを補充する・・・インスリン、水、電解質

- ・ **生理食塩液**の投与を開始。
心機能評価を行った上で、500-1000 ml/hrで開始。
- ・ **速効型インスリン少量持続投与**開始。

例：まずヒューマリンR 0.5 ml (50単位)+ 生食 49.5 ml を作成。
0.1 U/kg を最初にボーラスして、その後0.1 U/kg/hrで持続静注

- ・ $K < 3.3$ mEq/l の時は、インスリン投与前に先にK補充
- ・ もし経口糖尿病薬を内服していたら、中止する
- ・ 尿測を。状況に応じて、モニターを装着。

治療 その後の治療

輸液

- ・ 最初の数時間は生食で。200-500 ml/hr程度で輸液。
- ・ その後半生食への切り替え。PG 300 mg/dl 程度で5-10%糖入りに変更。
- ・ 循環動態なども加味して、総合的に判断する。

インスリン

- ・ 5-7 U/hr (0.10-0.15 U/kg/hr)程度で安定することが多い。
- ・ 250-300 mg/dl程度まで下がってきたら、一気に減量を。
- ・ 食事摂取可能になったら食事とインスリン皮下注射開始。数時間後までは持続静注も中止しない。

カリウム

- ・ 尿を確認し、 $K < 5.0$ で補充開始する。

今回の症例の検討①

《問診より》

- ・コントロール不良の2型糖尿病あり。糖尿病歴も長期。
- ・経口糖尿病薬で管理されていた。
- ・経鼻経腸栄養の投与中。・水分投与は不十分。
- ・2週間前より発熱あり。シックデイが続いていた。

《身体所見より》

- ・意識障害あり(JCSⅢ-300)
- ・脱水所見あり(頻脈、舌・腋窩・皮膚の乾燥など)
- ・嘔吐や下痢など消化器症状はなし
- ・Kussmaul呼吸なし。



血糖コントロール不良の2型糖尿病患者のシックデイを考える。**脱水**が推測される。意識障害も伴っており、**高血糖緊急症**を疑う。

今回の症例の検討② 《救急外来での検査データ》

血糖 1095 mg/dl、 Na 143 mEq/l
推定血漿浸透圧 391 mOsm/l
(実測値 409 mOsm/l)



高血糖、高浸透圧血症

HbA1c 10.7 %(NGSP)
Cペプチド 9.00 ng/ml



インスリン依存状態
ではない。

β -ヒドロキシ酪酸 0.0 mmol/l



ケトーシスはなし。

BUN 124.2 mg/dl、 Cr 3.55 mg/dl
UA 13.5 mg/dl、 IVC虚脱



腎機能障害あり
脱水あり

胸部Xp 右下肺野に浸潤影あり
WBC 9720 / μ l、 CRP 7.33 mg/dl



肺炎の合併

高血糖高浸透圧症候群
(肺炎の合併)

御清聴ありがとうございました