

今回はいくつかの薬局を訪問している際に受けた質問の話題二つをご紹介します。回答は私見なので、間違っている可能性も大いにあります。皆さまのご指摘をお待ちしております。

質問：アルカリイオン水は薬剤を分解して効果を減弱するか？

アルカリイオン水が薬を分解するから自分はアルカリイオン水では薬を絶対に飲まないと頑強に言い張る患者さんがいたそうです。そこでアルカリイオン水と薬について考えてみました。

【アルカリイオン水に関する基礎的知識】

[アルカリイオン水発生装置の解説書から]

水道水のアルカリイオン水発生装置によるアルカリイオン水

- 陰イオン側に集まる陽イオンを含む pH はおよそ 9 ~ 10 程度の水

[キリンアルカリイオン水の説明文から]

キリンアルカリイオン水®

- ナトリウム・カルシウム・マグネシウム・カリウムといったミネラル成分を含む。

pH は 8.5 ~ 9.4

【アルカリイオン水が薬剤に影響を与える因子は二つ？】

①二価イオンが比較的多いこと

② pH が 9 前後のアルカリであること。

- 強酸や強アルカリであれば直接的な分解も考えられますが、弱酸や弱アルカリ水との服用は胃内に入るまでの短い時間であることや、多くの製剤でコーティングがされていることなどから直接的な分解はないものと思われます。注射薬の配合なら加水分解なども考えられますが・・・

【薬効に影響を与える可能性のある薬剤】

① 2 価イオンとキレートを作りやすい薬剤

どの程度の二価金属イオンが含まれているか不明ですが下記の薬剤の効果が減弱される可能性があります。

ニューキノロン系 (オゼックス、ジェニナックなど)

テトラサイクリン系 (ミノマイシンなど)

ビスフォスフォネート剤 (フォサマックなど)

②アルカリによって影響のする薬剤

(1)弱酸性の薬剤

アルカリ性によりイオン化される比率が高まります。一般にイオン化比率が高いと腸管からの吸収がわるくなり薬効の減弱につながる可能性があります。

$\text{Log}(\text{HA}/\text{A}^-) = \text{pKa} - \text{pH}$ という平衡式がありましたね。

たとえば pKa が 5 程度の弱酸の場合で、アルカリ水 pH 9 の時

$\text{Log}(\text{HA}/\text{A}^-) = -4 \rightarrow \text{HA} \ll \text{A}^-$ とイオン化比率が高くなります。

- ☛プロトンポンプインヒビターやH2拮抗薬のような薬剤では明確に胃内 pH を上昇させるため、イトラコナゾールなどの吸収が阻害されるという添付文書上の記載があります。
- ☛アルカリイオン水が胃内 pH をどれだけ上昇させるかは明確なデータはありません。またアルカリイオン水は一時的な投与であるのに対して、体内の胃酸分泌は絶えず行なわれているためアルカリイオン水による胃内の pH 上昇効果はあっても一時的であり、薬剤に明確な相互作用を与えるほどにはならないとも考えられます。

(2)弱塩基性の薬剤の場合

(1)とは逆でアルカリ性によりイオン化される比率が下がる。つまり(1)とは逆に腸管からの吸収が高まる可能性→薬効の増強の可能性がります。

【まとめ】

- ① 2価金属イオンと相互作用しそうな薬は注意が必要でしょう。
- ② アルカリ性による影響は特殊な条件下でないかぎり少ないと思われ、薬の分解というより薬の吸収の増減に関係する問題と思われま。

質問：タウリンが失神するような患者に処方されていたが・・・何故？

私の知識の範囲外なので、処方医に確認した方がよろしいでしょう・・・というのが正直な感想ですが、タウリンは医薬部外品のドリンク剤の成分としてもお馴染みの成分です。しかし、①肝機能改善、②うつ血性心不全に適応をもった純然たる医薬品でもあります。

タウリン自体はアミノエタンスルホン酸という硫黄を含むアミノ酸の一種です。人体ではシステインなどの硫黄を含むアミノ酸から合成されますが、合成量は少なく食物から取る必要があります。食物としては海産物のヤリイカ、ホタテ貝、はまぐり、牡蠣などに多く含まれているようです。

肝臓では胆汁酸と結合してタウロコール酸として存在し、胆汁酸の分泌促進作用を有し消化能を改善する一方で、タウリンは心筋収縮力を高める作用があります。またタウリンが欠乏してくると目の網膜機能障害を引き起こすともいわれています（OTCの点眼薬にも結構配合されている理由です）。

さて、うつ血性心不全で使用される薬剤は最近のガイドラインによると、ACE阻害剤、ARB、β遮断薬、利尿薬、ジギタリス製剤などになっていますが、タウリンのタの字も見かけません。添付文書によると、タウリンの作用は細胞外液中のカルシウムイオン濃度が低いと心収縮力を強め、カルシウムイオン濃度が高いと心収縮力を弱めるという調整的な作用であるとの記載があります。

さきほど紹介した薬剤と比べると心臓に対する作用はかなり弱いと言えます。副作用も「下痢、便秘、腹部不快感などの消化器症状」と「過敏症」のみであることからそれがうかがい知れます（☛その薬剤の作用の強さを判断する一つの目安は副作用が起きる部位と多様性、頻度です）。

一方でうつ血性心不全の症状では血液が停滞する傾向があるので、むくみ、脱力感、息切れやその他様々な症状が出てきますが、血流が十分に脳へ行かないことから失神につながることもあります。

この患者さんは日頃より愁訴が多岐にわたるという事らしいので、軽い心不全状態として診断され本剤が処方されたのではないかと（ひょっとしたらプラセボ的な意味合いで）・・・と思った次第です。

【終わり】