



服薬期間中のフォローアップに関するお悩みを解決!

症例検討から考える服薬フォローアップ[®] 高血圧症編

服薬フォローアップ研究会 第7回検討会議公開資料



本資料の説明

- 本資料は、 2023年 7月27日に開催した検討会議で使用了た資料を元に作成したものです。
- 検討会議で使用了た資料とは一部異なることがあります。また、記載内容は当時の情報を元に作成しています。記載内容について正確であること、最新であることを保証するものではありません。
- 本資料の利用により発生した損害について、当研究会は責任を負わないものとします。
- 許可なく複製、転用、販売等の二次利用をすることを固く禁じます。
- 本資料に関するお問い合わせは下記までお願いいたします。
 - 事務局：株式会社グッドサイクルシステム fukuyaku-followup@goodcycle.net

目次

1. 模擬症例の紹介
2. 疾患、処方解析、薬理や動態の解説
3. 患者のプロブレム抽出
4. 服薬指導
5. 服薬フォローアップ
6. トレーシングレポート
7. 研究会の事例投稿フォーマットに沿った例示

模擬症例



Xさん 50歳、男性

【患者情報】

- | | | | |
|------------|------|--------|--------------------|
| ● アレルギー | なし | ● 嗜好品 | アルコールは毎日飲む
喫煙なし |
| ● 副作用歴 | なし | ● 運転 | 毎日 |
| ● 現病歴 | 高血圧症 | ● 特記事項 | 工事現場の作業員 |
| ● 併用薬 | なし | | |
| ● OTC/健康食品 | なし | | |
| ● 体質 | 特になし | | |

模擬症例



【薬歴】

処方日 2023/6/27 調剤日 2023/6/27
C内科 Dr.Y

Rp.1 ナトリックス®錠2mg 1錠
アムロジン®錠5mg 1錠
1日1回朝食後 30日分

模擬症例



【薬歴】

処方日 2023/6/27 調剤日 2023/6/27
C内科 Dr.Y

S：特に気になる症状はない。血圧は140/90（診察室）。夏になったら少し血圧下がるかなと思ってたけど変わらない。薬は、毎日、忘れずに服薬している。

O：継続処方（1年前から）

A：血圧が高い状態は、本人も気にしているようだ。家庭血圧の測定も必要と思われる。屋外での仕事なので、夏場の脱水に注意する必要あり。

E P：暑くなってきましたので、こまめに水分を取るようになしてください。

血圧手帳をお渡し、自宅での血圧測定を説明した。

O P：次回、脱水症状出ていないか、家庭血圧の測定状況・結果を確認してください。

模擬症例



処方日 2023/7/27 調剤日 2023/7/27

C内科 Dr.Y

Rp.1 ナトリックス®錠2mg 1錠
アムロジン®錠**10mg** 1錠
1日1回朝食後 30日分



- 家庭血圧を測ってみたけど、毎日140以上だった。今日、病院で測ったら145/100もあったので、先生から少し薬を増やしましょうと言われました。
- アルコールは毎日飲んでいるよ。暑すぎて、ビールが美味しい！冬よりも量は多くなっているね！！
- 今年は暑すぎ！外での仕事で汗がすごいから、しっかり水分は補給している。熱中症予防に塩アメも持っているよ。

アムロジピン®錠の降圧作用

●期待される薬理作用

細胞膜の電位依存性カルシウムチャンネルに選択的に結合し、細胞内への Ca^{2+} の流入を減少させて**冠血管や末梢血管の平滑筋を弛緩させる**。そのカルシウム拮抗作用は緩徐に発現するとともに持続性を示し、また心抑制作用が弱く血管選択性を示すことが認められている。

(アムロジン®錠添付文書：2022年12月改訂（第3版） 18.薬効薬理 18.1作用機序)

NPO法人どんぐり未来塾

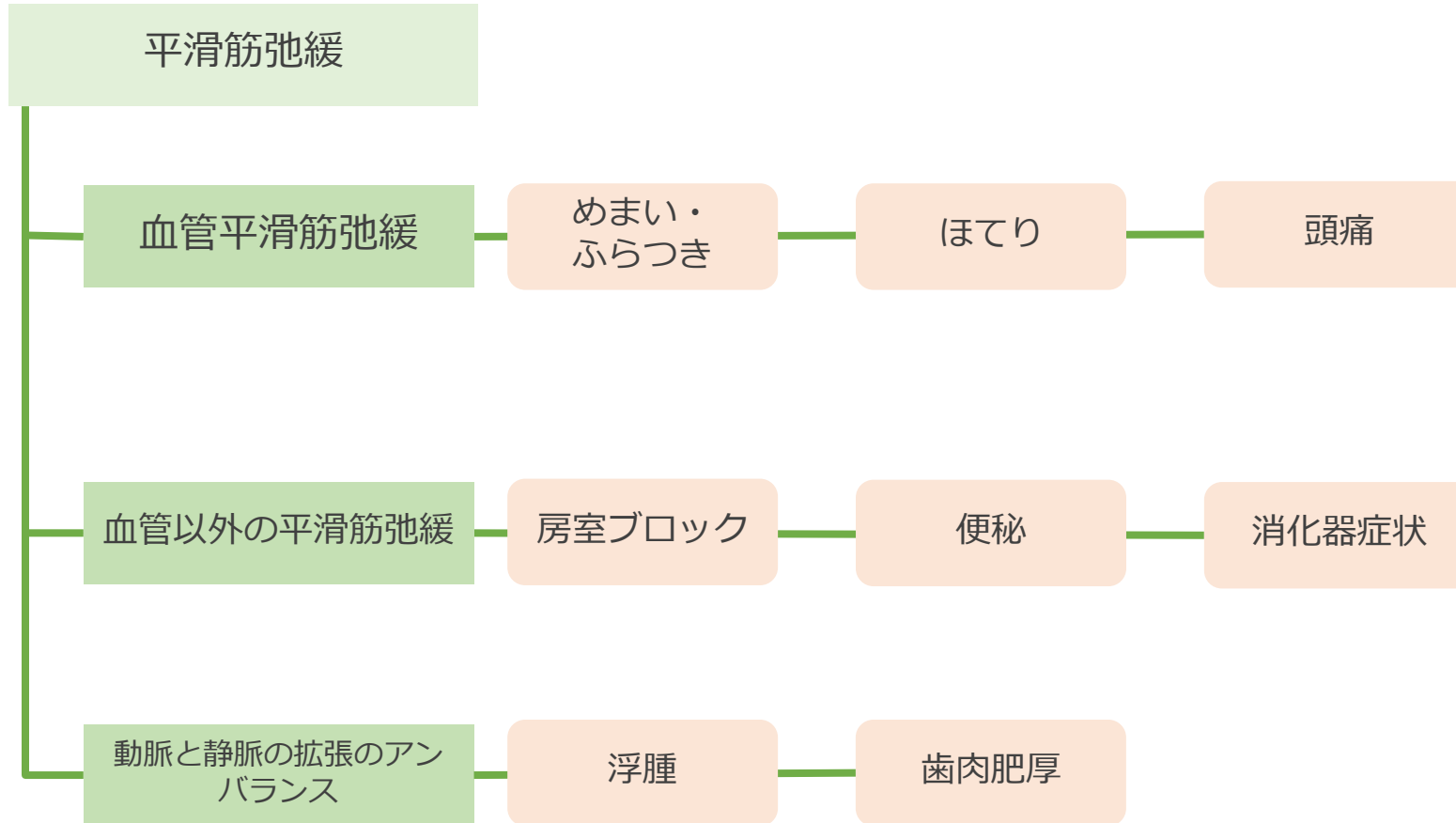


アムロジピン®錠の作用機序

- 副次的な薬理作用は？
- ✓ 血管以外の平滑筋を弛緩することで起こる症状はないか？
- ✓ 末梢動脈での血管拡張作用が静脈での作用に比べて強い
⇒動脈と静脈の拡張がアンバランスになることで
起こる症状はないか？



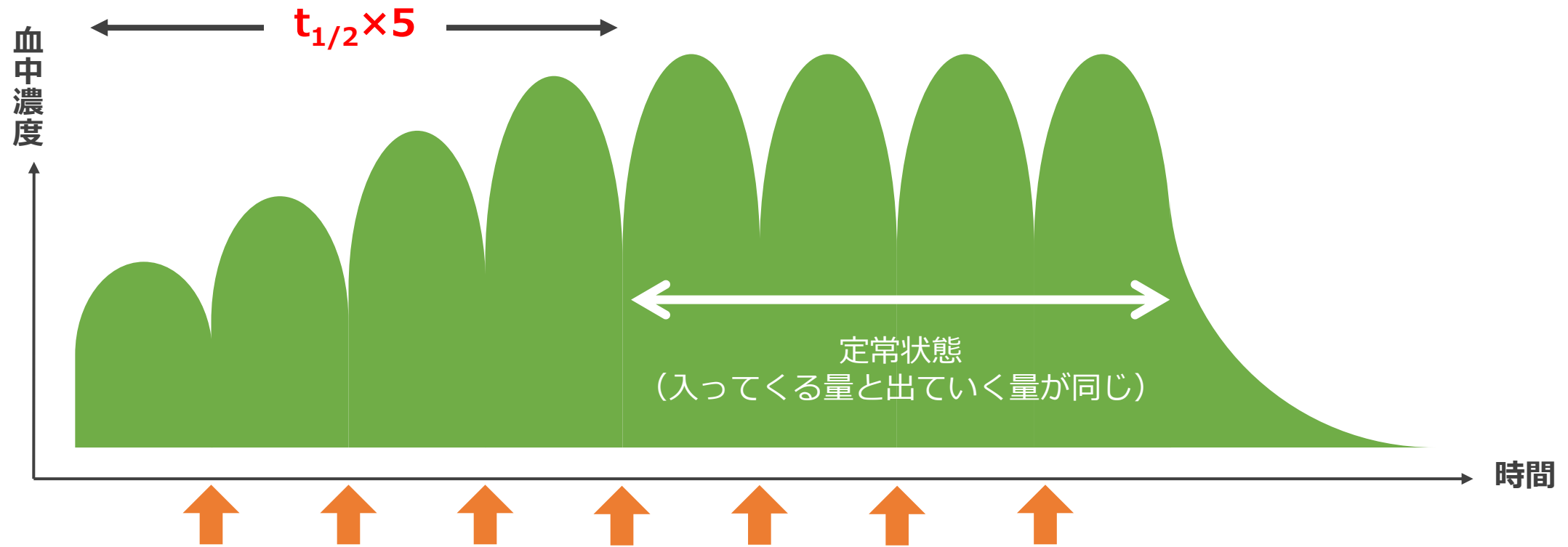
アムロジン[®]錠の作用機序と副作用



※浮腫は増量して10mgを投与した場合に、高い頻度で認められる。

いつフォローアップを行うか？

●定常状態とは



NPO法人どんぐり未来塾



定常状態があるか？ないか？の判断

投与間隔

消失半減期

≤ 3 倍

消失半減期の 5 倍の時間連続投与

⇒血中濃度は定常状態に達する (Wolfgang A. Ritschel)

≥ 4 倍 定常状態がない薬

NPO法人どんぐり未来塾



アムロジン®錠の定常状態を判断

剤形	アムロジピンとしての投与量 (mg)	T _{max} (hr)	C _{max} (ng/mL)	AUC _{0~72hr} (ng・hr/mL)	T _{1/2} (hr)
アムロジンOD錠2.5mg (24例)	2.5	6.0 ± 0.8	1.13 ± 0.25	37.1 ± 10.2	37.8 ± 6.8
アムロジン錠2.5mg (24例)	2.5	5.8 ± 1.0	1.23 ± 0.26	38.0 ± 10.1	36.5 ± 4.2
アムロジンOD錠5mg (23例)	5	5.6 ± 1.0	2.51 ± 0.66	84.3 ± 20.8	36.2 ± 5.0
アムロジン錠5mg (23例)	5	5.5 ± 1.4	2.81 ± 0.40	84.8 ± 15.0	35.4 ± 7.4

平均値±標準偏差、T_{max}：最高血清中濃度到達時間
C_{max}：最高血清中濃度、AUC：血清中濃度-時間曲線下面積
T_{1/2}：血清中濃度半減期

健康成人20例(平均年齢32.1歳)にアムロジピンとして10mgを単回経口投与した時の血漿中濃度のT_{max}、C_{max}、AUC_{0-∞}及びT_{1/2}は、それぞれ9.3時間、5.84ng/mL、298ng・hr/mL及び35.1時間であり、外国人と比較した結果、同様であった⁵⁾。

16.1.2 反復投与

健康成人6例(平均年齢33.5歳)にアムロジピンとして2.5mgを反復経口投与(1日1回14日間)した場合の血清中アムロジピン濃度は、投与6~8日後に定常状態に達し、以後の蓄積は認められなかった。最終投与日(14日目)のC_{max}及びAUC_{0~24hr}はそれぞれ3.5ng/mL及び61.8ng・hr/mLであり、初回投与時(1.4ng/mL及び19.3ng・hr/mL)の約3倍であった。投与中止後、血清中濃度は漸減し、投与中止5日目には0.24ng/mLとなった⁶⁾。

(アムロジン®錠添付文書：2022年12月改訂(第3版))

16.薬物動態 16.1血中濃度)

半減期：36時間

投与間隔：24時間

投与間隔/半減期

=24/36=0.67 ≤ 3 倍

定常状態がある薬剤

消失半減期×5

=36時間×5

=180時間 (7.5日)

NPO法人どんぐり未来塾



患者のプロブレム

(患者情報、処方内容等から抽出される問題点)

着目点		プロブレム
アムロジン®錠10mgに増量	➡	#1 薬理作用からくる副作用に注意。特に浮腫に注意必要
工事現場の作業員。増量により降圧作用が強くなる可能性	➡	#2 車の運転・高所作業に注意必要。
夏場でアルコール量が増える可能性がある	➡	#3 過度な飲酒が血圧上昇のリスク #4 ナトリックス®の降圧作用増強 #5 肝機能低下によりアムロジン®の副作用発現のリスク

患者のプロブレム

(患者情報、処方内容等から抽出される問題点)

着目点

塩飴の過剰摂取の可能性



家庭血圧が毎日140以上



プロブレム

#6 過剰な塩分摂取が血圧上昇リスク

#1 家庭血圧が正しく測定されていない可能性

模擬症例



処方日 2023/7/27 調剤日 2023/7/27

C内科 Dr.Y

Rp.1 ナトリックス®錠2mg 1錠
アムロジン®錠**10mg** 1錠
1日1回朝食後 30日分



- 家庭血圧を測ってみたけど、毎日140以上だった。今日、病院で測ったら145/100もあったので、先生から少し薬を増やしましょうと言われました。
- アルコールは毎日飲んでいるよ。暑すぎて、ビールが美味しい！冬よりも量は多くなっているね！！
- 今年は暑すぎ！外での仕事で汗がすごいから、しっかり水分は補給している。熱中症予防に塩アメも持っているよ。

服薬指導



O：アムロジン®錠10mgへ増量、運転（＋）、工事現場の作業員

A：アルコールは継続して一定量以上を飲むと高血圧の原因となるため、飲酒量について確認し、飲酒量によっては注意喚起が必要。

塩飴は商品によって塩分の含有量が異なり、1粒で塩分過多になることは考えにくいですが、高血圧の人は食塩摂取量6g未満/日が目標となるため、塩飴の使用状況についても確認が必要。

10mgへ増量となったことで薬理的な副作用が発生する可能性がある。高頻度に認められる浮腫や工事現場の作業や運転時にリスクが高い血圧低下、眩暈等の副作用には特に注意が必要。

EP：気温が上昇し、ビールが美味しい季節ですが、多量の飲酒は高血圧の原因となりますので、中瓶1本程度にしておきましょう。

また、塩飴は舐め過ぎてしまうと塩分を過剰に摂取してしまう可能性があります。1粒あたりどの程度塩分が入っているか確認してみてください。

7日程するとアムロジン®増量の効果が現れてくるかと思いますので、体調変化等について確認の連絡をさせていただきます。

OP：アルコール摂取量、塩飴の状況について確認する。

アムロジン®錠は約1週間で定常状態に達することから、血圧の経過や薬理的な副作用発現状況等を確認するために処方8日目にフォローアップを実施する。

服薬フォローアップ



こんにちは。先日、アムロジン®というお薬の量が10mgになりましたが、その後体調はいかがでしょう。



薬の量が変わってから血圧が少しずつ下がってきて、昨日は130の80くらいでした。

薬の量が変わって血圧は順調に下がってきていますね。先日、薬局でお話した際には、暑くてビールが美味しくて冬よりも飲んでしまうと仰っていましたが、最近もビールは結構飲んでますか？

350mL1本だと物足りないので、2本飲むことが多いです。前はハイボールも飲んでましたが、なるべく飲まないでビールだけにしています。

服薬フォローアップ



アルコールは飲み過ぎると高血圧以外にも脳卒中などを引き起こしますので、もっと飲みたいと思いますが、2本程度に留めておきましょう。その他特に体調で変わったことはないですか？



大したことじゃないんですが、昨日から足が浮腫むようになってきました。仕事も最近忙しくて、塩飴も癖で結構舐めていたので、塩分を取り過ぎたのかもしれません。

今回から10mgへ変更となったアムロジン®は、血管を広げることで血圧を下げるお薬なのですが、まれに、この作用が浮腫みの原因となることがあります。浮腫みは薬以外のものが要因となる場合もありますが、今回はお薬の量が増えて、効果が出てくるタイミングと浮腫みが出てきたタイミングが近いので、アムロジン®の量をかえたことで浮腫みが出ているかもしれません。

服薬フォローアップ



薬で浮腫むこともあるんですね。
アムロジン®はこのまま飲んでいて大丈夫でしょうか。



もしよろしければ、私から先生へ確認してもよろしいでしょうか。浮腫みが出にくいお薬もあるので、私から先生へ相談してみます。

トレーシングレポート (TR報告後、TELにて確認)



1. 状況/所見/薬剤師指導

アムロジン®増量後、7日後にXさんに電話にて体調確認を実施致しました。

- 家庭血圧は130/80mmHgと家庭血圧は改善傾向です。
- ビールとハイボールで1050mL飲酒していましたが最近ではビール700mLに留めているようです。
- アムロジン®増量後6日目から足の浮腫みが出ています。

2. 薬剤師からの提案・確認事項

アムロジン®増量に伴い浮腫みが生じている可能性が否定できないことからCa拮抗薬の中でも作用機序の特性から浮腫みを生じにくいシルニジピン、もしくはARBへ処方変更可能かどうかご検討いただくと幸いです。

服薬フォローアップ



先生に確認したところ、アムロジン®は中断し、再度受診して下さいとのことでした。

先生への確認有難うございました。浮腫みは少しずつ悪化してきている感じなので、早めに受診するようにします。



事例報告

①タイトル	アムロジン®増量による浮腫み発現			
②カテゴリー	☒ 処方薬の変更・追加・増減量 ☐ 用法・用量・使用方法 ☐ 副作用・相互作用 ☒ 服薬アドヒアランス不良 ☐ その他			
③患者背景	年齢	50代	性別	男性
	現病名	高血圧症	診療科名	内科
④処方情報	Rp.1 ナトリックス®錠2mg 1錠 アムロジン®錠10mg 1錠 1日1回朝食後 30日分			
⑤来局時の患者情報	家庭血圧は毎日140以上、病院でも145/100もあったので薬を増やすことになった。 ビールが美味しくて毎日飲んでいる。 外の仕事で汗が凄いののでしっかり水分補給し、熱中症予防に塩飴を持っている。			
⑥フォローアップの理由とプラン	10mgへ増量となったことで薬理学的な副作用が発生する可能性が考えられる。高頻度に認められる浮腫や工事現場の作業や運転時にリスクが高い血圧低下、眩暈等の副作用には特に注意が必要。			
⑦フォローアップ内容	アムロジン®増量後、7日後に電話にて体調確認を実施。 ・家庭血圧は130/80mmHgで血圧良好と確認。 ・アルコールはビール700mLに留めている。 ・アムロジン®増量後6日目から足の浮腫みが出ていると確認。			
⑧処方医へのフィードバック内容	☐ フィードバックしなかった ☒ フィードバックした（内容：家庭血圧、飲酒量の状況報告。アムロジン®増量後の副作用と思われる浮腫みに対する処方提案について。）			
⑨算定の有無	☐ 算定した ☒ 算定しなかった			
⑩やってみた感想	アムロジン®増量後、効果発現時期である増量7日後に電話によるフォローアップを行ったことで、増量による副作用が否定できない浮腫みを確認し、処方提案を行うことができた。			

