循環器疾患診療における心拍数へのアプローチ

――「第 37 回 冠不全研究会」アンケート調査結果から ――

石川循環器クリニック
石　川　辰　雄
山田循環器科医院
長　村　好　章
清水クリニック
大　林　完　二

は じ め に

本アンケート調査は，2016 年 7 月 9 日に開催された「第 37 回 冠不全研究会」に向け実施され，集計結果を報告したものである。本会では例年，時々のテーマに即した質問票によりアンケート調査を行っており，多くの先生方にご回答いただいているが，本年は「心拍数からみた循環器疾患治療戦略の光と影」のテーマに沿って，「心拍数からみた循環器疾患治療戦略」に関する設問にお答えいただいた。本稿では若干のコメントを加え，p. 10 以降に設問および回答の集計を掲げさせていただく。

今回のテーマである心拍数については，頻拍が突然死を含むさまざまな循環器疾患のリスクであることは認識されており，『高血圧治療ガイドライン 2014（JSH2014）』においては，「脈拍数の増加は心血管病の罹患率と死亡率，さらには総死亡とも関連するという多くのエビデンスが蓄積されている」という記載があるものの，「至適な脈拍レベルの設定や脈拍数のコントロールが予後を改善するという確固たるエビデンスはまだない」とされ，心拍数に対するアプローチは具体的には明示されていない。かかる状況において，実地医家の先生方が心拍数に対していかなるアプローチを行っているかを浮き彫りにするのが，今回のアンケートの目的である。なお，『心房細動治療（薬物）ガイドライン（2013 年改訂版）』では，心拍数の管理について，「緩やかな目標心拍数（安静時心拍数 110 拍 /min 未満）で開始し，自覚症状や心機能の改善がみられない場合はより厳密な目標（安静時心拍数 80 拍 /min 未満，中等度運動時心拍数 110 拍 /min 未満）とする（クラスⅡ b）」とされているが，本アンケートでは「80 拍 /min 以上」を頻拍の目安とした。

回答者のプロフィール

今回のアンケートには，1,170 名の医師にご協力いただき，ご回答を頂戴した。これは本会のアンケートとしては過去最多の回答数である。うち病院勤務医（以下，Hp）は 690 名，診療所勤務医（以下，GP）は 480 名である。Hp では約 8 割，GP でも半数以上が循環器医であり，循環器専門医の割合は Hp 472 名（68.4％），GP 300 名（62.5％）と，総じて循環器に診療の比重を置かれる先生方からの回答である。過去 1 年間に担当した患者数も，設問上最多の項目（心筋梗塞：51 人以上，心房細動：51 人以上，高血圧：201 人以上）を選択された割合が Hp，GP ともに最も高いものであった〔**Q1**〕。

これらの先生方が診療されている心筋梗塞患者，高血圧患者において，頻拍を有する患者が占める割合としては，「1 割～ 4 割」との回答が多い項目で

あった〔**Q2-1**，**2-2**〕。

頻拍に対するアプローチ

Q2-3 は頻拍を合併した高血圧患者に対する処方薬についての設問であるが，β 遮断薬の処方を優先すると考える先生方は多く，なかでもビソプロロールを選択する頻度が高かった。ビソプロロールのうち「内服」が Hp で 73.8%，GP で 45.9%を占めるが，「経皮吸収剤」もそれぞれ 36.2%，18.8%で回答されている。β 遮断薬以外を優先する先生方の処方としてはレニン - アンジオテンシン系作動薬が多く選択されており，またカルシウム拮抗薬も多く，一般的な高血圧治療薬が選択されていると思われる。

心拍数の把握については，血圧手帳を用いての家庭血圧モニタリングの指導を行っている先生が 9 割以上とほとんどを占め，診察室での血圧測定だけの回答は数パーセントであった〔**Q3-1**〕。その際心拍数の記録の指導は「必ず記載」と「患者に一任」が半々となっている〔**Q3-2**〕。家庭血圧測定の時間帯は「起床直後」「朝」「就寝前」がだいたい同じ割合（4 割～ 5 割）となっており，ハイリスクとされる早朝高血圧だけではなく，夜間の血圧についても把握に努められているようである〔**Q3-3**〕。実際に測定されている患者の割合は，設問上最も高頻度の「41%以上」が 4 割以上を占め，家庭血圧測定が円滑に行われている様子がうかがえる〔**Q3-4**〕。

頻拍を有する患者の病態

頻拍を有する高血圧患者の合併症としては，心房細動が多い（Hp 81.4%，GP 77.1%）のは当然であるが，次点の心不全も 6 割程度を占め，循環器疾患以外では糖尿病が 2 割超と少なくないものであった〔**Q4-1**〕。心拍数と正の相関があると思われる項目を選択していただくと，「高血圧」「BMI」がそれぞれ 4 割～ 5 割程度と突出しているが，「血糖値」や「ヘマトクリット値」も 1 割程度の先生が回答しており，メタボリックシンドロームの病態と心拍数との関係が意識されているようである〔**Q4-2**〕。冒頭で述べた「JSH2014」における心拍数についての記載の少なさは，「増やしてほしい」とする回答が 3 割～ 4 割であったが，心拍数に関するエビデンスが乏しいこともあって，「適切」「やむをえない」とする回答も多かった〔**Q4-3**〕。今後の心拍数に関するエビデンスの蓄積が切望されるところである。

β 遮断薬への期待

心拍数上昇は交感神経亢進が関与するが，これを示す病態として，「早朝高血圧・頻脈」「診察室高血圧・頻脈」とともに「うっ血性心不全」「不整脈」が挙げられた〔**Q5-1**〕。β 遮断薬を処方する高血圧のタイプ（合併症）として「狭心症・心筋梗塞」「心不全」「頻脈」「心房細動」への回答が多く，JSH2014 の“積極的適応”が周知されている一方，積極的適応がない合併症にも 1 割程度の先生方が処方されている〔**Q5-2**〕。心拍数の低下が心不全，高血圧，心筋梗塞，心房細動の予後改善につながることを多くの先生が意識されており〔**Q5-3**〕，また，近年注目されている「LVEF が保たれている心不全」対しても，β 遮断薬の有用性を期待する回答が半数を占めている〔**Q6**〕。

どの β 遮断薬を選択するか

β 遮断薬の慎重投与として耐糖能異常，糖尿病があるが，これらについてはβ1 選択性 β 遮断薬の安全性が高いことが周知されており，糖尿病合併高血圧患者に対する β 遮断薬の投与に「躊躇しない」とする回答が 6 割～ 7 割を占めている〔**Q7**〕。

β 遮断薬の選択については，内因性交感神経刺激作用（ISA）がないこと，脂溶性 β 遮断薬であることが大きな前提となっており，現状ではこの条件を満たす β 遮断薬であるビソプロロールとカルベジロールの 2 剤をどのように使い分けるかが焦点となる。病態によりいずれを優先的に選択するかを質問したところ〔**Q8**〕，「心不全」ではどちらかといえばカルベジロールが優先され，「早朝高血圧」「夜間高血圧」ではどちらかといえばビソプロロールを，「心房細動」「頻脈」「COPD」では明らかにビソプロロールを優先的に選択する医師が多いという結果であった。カルベジロールは非選択性 β 遮断薬であるが，α 遮断作用や抗酸化作用を有することから，とくに慢性腎臓病を合併するような慢性心不全患者では有用性が期待でき，一方，β1 受容体への高い選択性を有するビソプロロールは COPD や末梢動脈疾患等の合併患者に対しより安全に処方できるとされることから，そうした両者の特徴を踏

まえて選択されていることが示された結果と思われる。今回のアンケートでは，総じて Hp と GP の医師間の回答に大きな違いあまりみられなかったが，本設問における「COPD」に対する β 遮断薬の選択について，「両者選択しない」とする回答が Hp で 13.0%であるのに対し，GP では 28.9%と違いがみられた。GP で β 遮断薬の処方に対してより慎重な対応をしていることが示唆される。ただし，いずれの項目についても「（ビソプロロールとカルベジロールの）両者選択」との回答も少なくなく，患者個々の複雑な病態をきめ細かく見極めながら選択されている印象であった。

お わ り に

Q9，**10** では，各種心疾患合併の頻脈に関して，苦労された症例，印象に残る症例等について，回答欄に自由に記載して頂いた。個々の先生方の頻脈の患者に対する，最前線からの貴重な経験や課題が示されており，ぜひご一読いただきたい。

冒頭で述べたように，血圧等の他のバイタルサインに比し，心拍数に対するアプローチについてはエビデンスに乏しく，どの程度の頻脈にいかなる介入を施すべきかは難しい課題である。本アンケート結果等を参考に適切なリサーチクエスチョンが立てられ，検討が進むことに期待したい。

末筆ではございますが，本アンケートにご回答をお寄せいただいた 1,170 名の先生方に御礼申し上げます。

＊

本「冠不全研究会」の幹事を永くお務めいただき，本アンケート調査にもお力添えいただいた長村好章先生が，本研究会開催直前の 2016 年 7 月 5 日にご逝去されました。本稿の共著者として掲げさせていただき，追悼の意を表します。

ご協力いただいた先生方のプロフィール

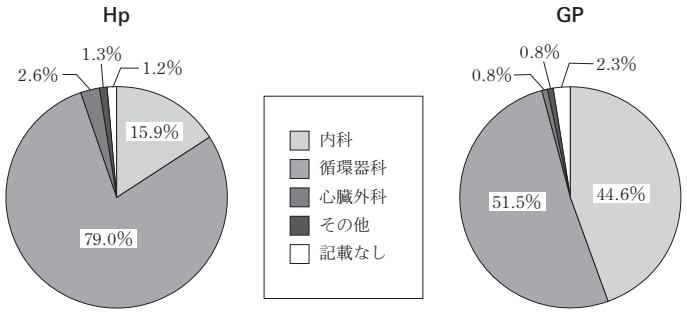
病院［Hp］	690 人（59.0%）
診療所［GP］	480 人（41.0%）
総数	1,170 人

Q1 過去 1 年間にご担当された患者数をお教えください。

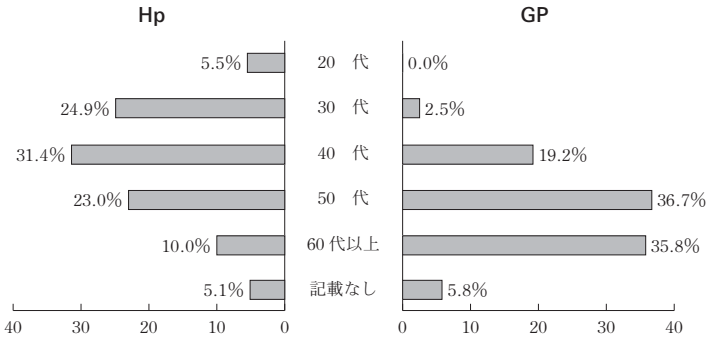
Q1-1 狭心症，心筋梗塞の患者数は何人でしたか。

a. 0 人
b. 1 ～ 5 人
c. 6 ～ 10 人
d. 11 ～ 20 人
e. 21 ～ 50 人
f. 51 人以上

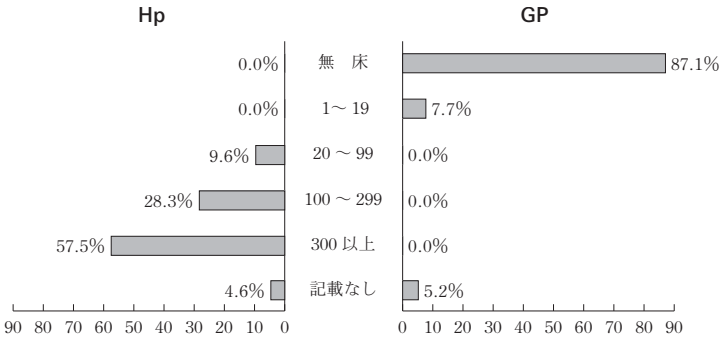
診療科目



年齢構成



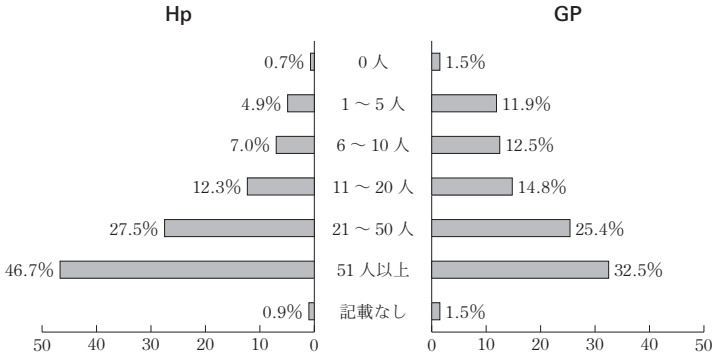
病床数



循環器専門医

	Hp	GP
専 門 医	472（68.4%）	300（62.5%）
非専門医	149（21.6%）	137（28.5%）
記載なし	69（10.0%）	43（ 9.0%）

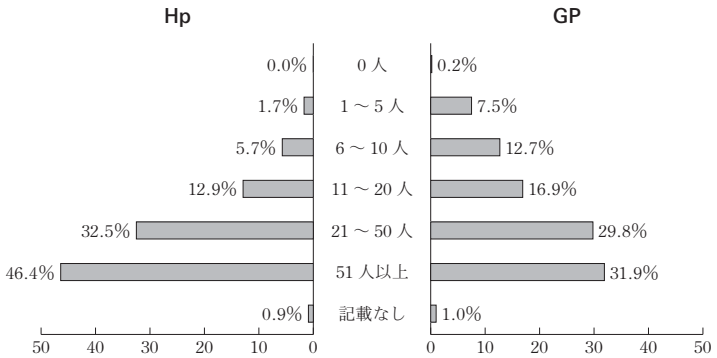
Q1-1 過去 1 年間に担当した狭心症，心筋梗塞の患者数



Q1-2　心房細動の患者数は何人でしたか。

a．0 人
b．1 ～ 5 人
c．6 ～ 10 人
d．11 ～ 20 人
e．21 ～ 50 人
f．51 人以上

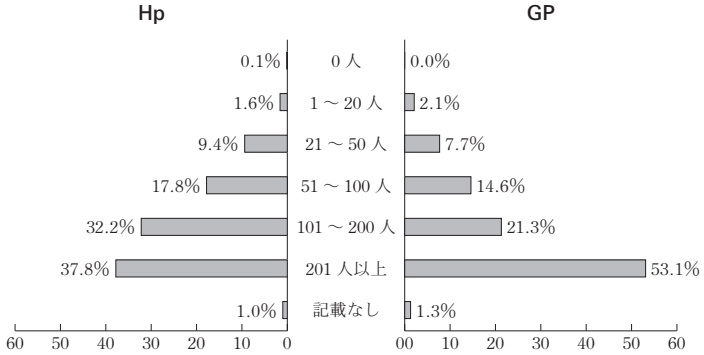
Q1-2　過去 1 年間に担当した心房細動の患者数



Q1-3　高血圧の患者数は何人でしたか。

a．0 人
b．1 ～ 20 人
c．21 ～ 50 人
d．51 ～ 100 人
e．101 ～ 200 人
f．201 人以上

Q1-3　過去 1 年間に担当した高血圧の患者数

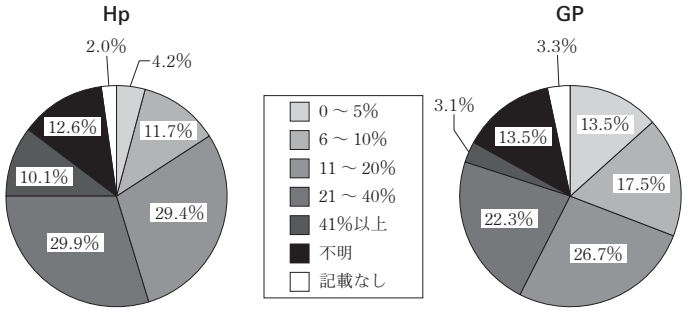


Q2　頻脈の合併率，治療についてお伺いします。

Q2-1　上記の狭心症，心筋梗塞患者さんのうち，頻拍（心拍数＞ 80 bpm）の割合はおよそ何%でしたか。

a．0 ～ 5%
b．6 ～ 10%
c．11 ～ 20%
d．21 ～ 40%
e．41%以上
f．不明

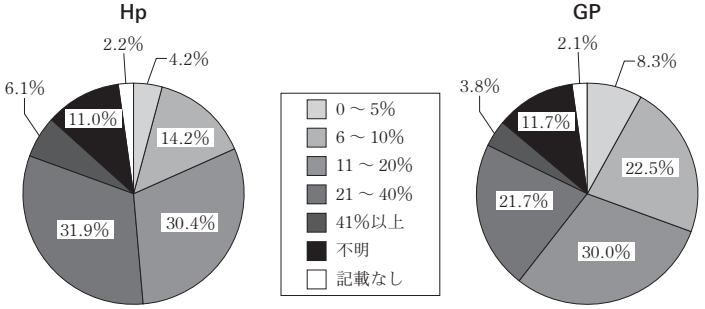
Q2-1　過去 1 年間に担当した狭心症，心筋梗塞患者のうちの頻拍（心拍数＞ 80 bpm）の割合



Q2-2　上記の高血圧患者さんのうち，頻拍（心拍数＞ 80 bpm）の割合はおよそ何%でしたか。

a．0 ～ 5%
b．6 ～ 10%
c．11 ～ 20%
d．21 ～ 40%
e．41%以上
f．不明

Q2-2　過去 1 年間に担当した高血圧患者のうちの頻拍（心拍数＞ 80 bpm）の割合

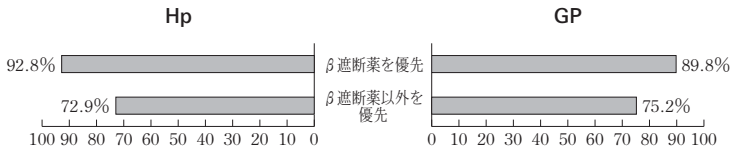


Q2-3 上記の頻拍（心拍数＞ 80 bpm）を合併された高血圧患者さんへの処方薬を教えてください（複数選択可）。

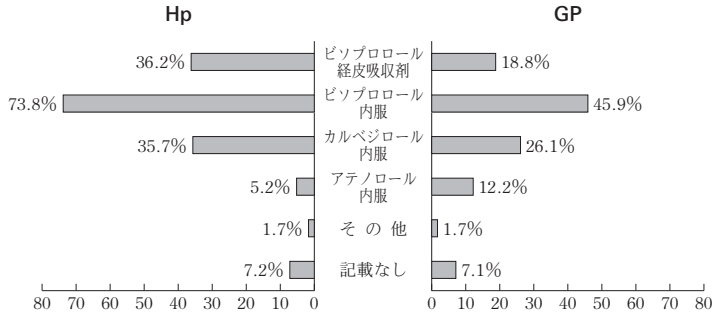
a. β遮断薬を優先して処方している場合
b. ビソプロロール経皮吸収剤
c. ビソプロロール内服
d. カルベジロール内服
e. アテノロール内服
f. その他

g. β遮断薬以外を優先して処方している場合
h. カルシウム拮抗薬
i. アムロジピン
j. ジルチアゼム
k. ベラパミル
l. その他
m. ジゴキシン
n. ACE 阻害薬，ARB，直接的レニン阻害剤
o. その他

Q2-3 過去 1 年間に担当した頻拍（心拍数＞ 80 bpm）を合併した高血圧患者への処方薬

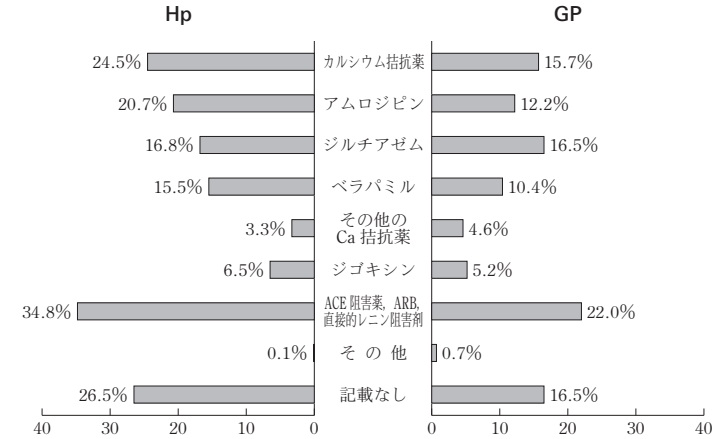


Q2-3 a. β遮断薬を優先して処方している場合



＊その他
Hp：**067** メトプロロール／ **1091** 処方しない

Q2-3 g. β遮断薬以外を優先して処方している場合



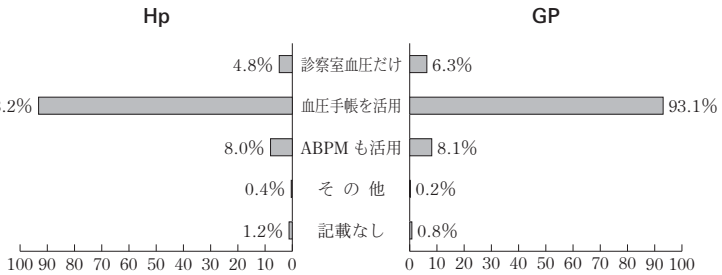
＊その他
Hp：**177** フレカイニド，プロパフェノン
GP：アゼルニジピン…4 件／ **067** シルニジピン／ **955** 心拍数だけでは処方内容に大きく影響しない

Q3　家庭血圧モニタリングに関してお伺いします。

Q3-1　家庭血圧に関する指導はどのようにされていますか。

a．診察室血圧だけで観察
b．血圧手帳を活用
c．ABPM も活用
d．その他

Q3-1　家庭血圧に関する指導



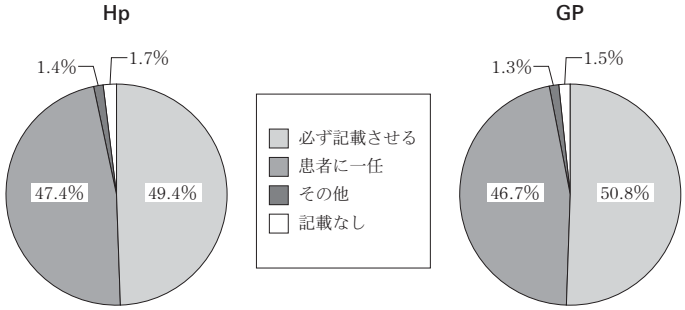
＊その他

Hp：**354** 自宅血圧を書いてきてもらう／ **1131** 手帳への記載を求めない自己測定
GP：**900** 専用の日誌を用いている

Q3-2　家庭血圧を測定する際，心拍数の記録も指導されていますか。

a．必ず記載させている
b．患者の自主性に一任
c．その他

Q3-2　家庭血圧を測定する際の心拍数の記録



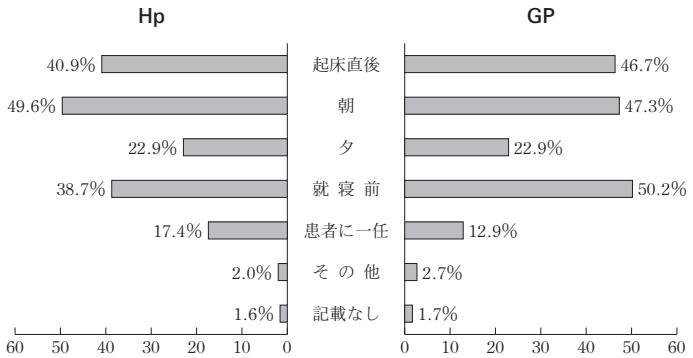
＊その他

Hp：**233** していない／ **444** 必要に応じて／ **448** 患者状況による／ **465** なるべく推奨／ **526** 言わなくても書いている／ **892** 人による／ **949** これから指導します。うっかりしていました／ **1117** 必要と考えられた患者のみ
GP：**006** 基本的に記入していない／ **007** 指示していない／ **061** 自主的にされている／ **171** 毎回実施を指導している／ **584** 心拍数を書くようになっている血圧手帳を使用している

Q3-3 家庭血圧測定はどの時間帯を指導されていますか（複数選択可）。

a. 起床直後
b. 朝
c. 夕
d. 就寝前
e. 患者の自主性に一任
f. その他

Q3-3 家庭血圧測定の時間帯



＊その他

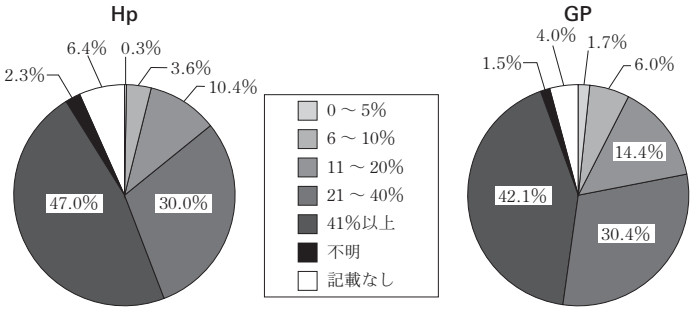
Hp：**020** 測定忘れのない 1 日のうちの一定時間／ **175** ある程度 1 日のどこかで決めて測定／ **367** 可能なら昼／ **373** 患者様の生活のリズムに合わせて調節はしています／ **404** 起床後，排尿等をすませ約 30 分後／ **489** 起床後 1 時間以内／ **526** 昼／ **560** 昼／ **666** 血圧手帳通り／ **852** 時刻をだいたい決めて 1 日 2 回／ **1071** ランダム

GP：**012** 朝食前。服用前／ **013** 継続しやすい時間／ **014** 毎日同じ時間帯に測定いただくようお願いしています。複数回測定した場合は一番近い値を記載するようお願いしています／ **232** 日中 1 回／ **264** 起床直後と就寝前／ **344** 入浴前／ **481** 昼／ **495** どの時間でも OK ですと話しています／ **505** 午前 9 時～昼食前／ **527** 症状出現時／ **602** 起床後排泄後朝食前＋夕／ **605** その患者の都合のいい時間を決めて一定させて／ **680** 昼すぎ／ **1062** 入浴前／ **1068** 起床後排尿させ，1 時間安静にして座位で測定

Q3-4 実際に家庭血圧を測定されている患者さんの割合はおよそ何%ですか。

a. 0 ～ 5%
b. 6 ～ 10%
c. 11 ～ 20%
d. 21 ～ 40%
e. 41%以上
f. 不明

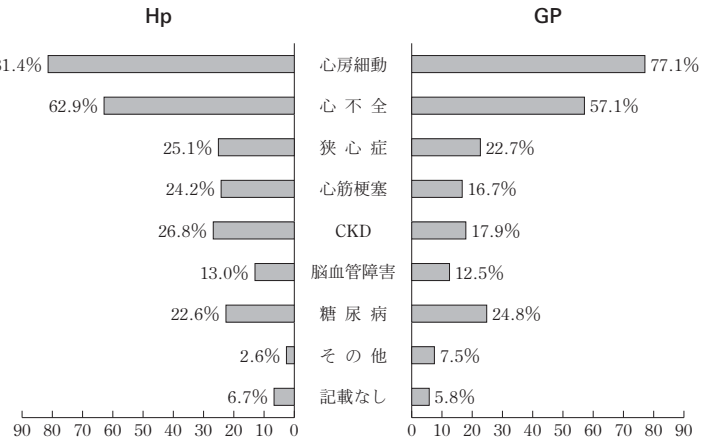
Q3-4 実際に家庭血圧を測定している患者の割合



Q4-1　頻拍を伴う高血圧患者さんはどのような合併症を有されていますか（複数選択可）。

a．心房細動
b．心不全
c．狭心症
d．心筋梗塞
e．CKD
f．脳血管障害
g．糖尿病
h．その他

Q4-1　頻拍を伴う高血圧患者の合併症



＊その他

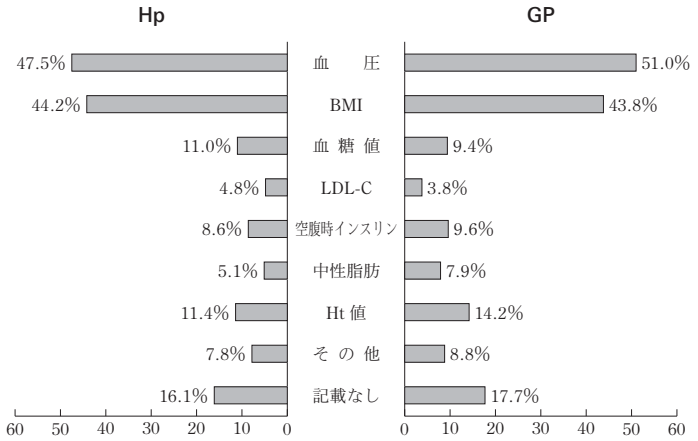
Hp：COPD…2 件／特になし…2 件／甲状腺機能亢進症…2 件／ **067** 肥満／ **391** 貧血／ **396** 神経症／ **727** 不明／ **772** 肺疾患，COPD ／ **918** 運動不足，肥満／ **1057** 脂質異常症／ **1085** 神経症，うつ

GP：特になし…5 件／脂質異常症…2 件／不安神経症…2 件／ **840** COPD ／ **182** 甲状腺機能↑／ **1102** 自律神経失調症／ **142** 若年が多い／ **486** 精神疾患／ **357** 肥満，無呼吸症（SAS）／ **374** 肥満／ **766** 肥満症，メタボリック症候群／ **284** 不眠症／ **1152** 不明

Q4-2　下記の項目で心拍数と正の相関があると思われる項目を選んでください（複数選択可）。

a．血圧
b．BMI
c．血糖値
d．LDL コレステロール
e．空腹時インスリン
f．中性脂肪
g．ヘマトクリット値
h．その他

Q4-2　心拍数と正の相関があると思われる項目



＊その他

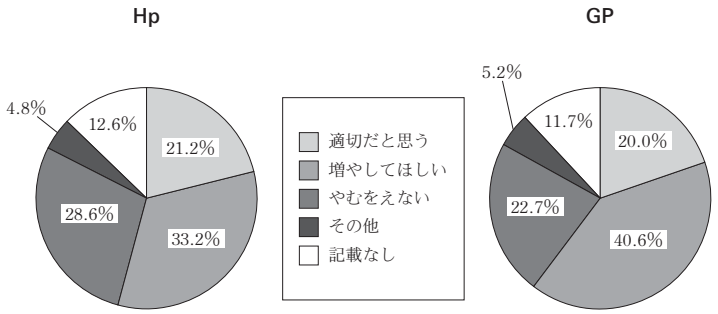
Hp：なし…15 件／不明…10 件／ヘモグロビン値…2 件／ **090** 心不全／ **167** タバコ／ **172** 交感神経活性／ **286** 甲状腺機能亢進症／ **419** 自律神経／ **756** 呼吸器疾患／ **1123** 貧血，甲状腺機能亢進症／ **1085** 薬剤の数

GP：なし…9 件／不明…3 件／ **083** 早期高血圧／ **264** 自律神経失調症／ **276** 仕事の忙しさ／ **316** 慢性気管支炎／ **652** 甲状腺，脱水／ **668** 自律神経，呼吸機能，体温，貧血／ **1005** 不明。自律神経，緊張／ **1051** 心不全／ **1061** 体重／ **1152** mental ／ **1157** SAS

Q4-3 JSH2014 における脈拍に関する記述は，「第 2 章 血圧測定と臨床評価／ 5. 脈拍」の 9 行のみですが，どのように思われますか。

a. 適切だと思う
b. もう少し記述を増やしてほしい
c. エビデンスからみてやむをえない
d. その他

Q4-3 JSH2014 での脈拍に関する記述の量



＊その他

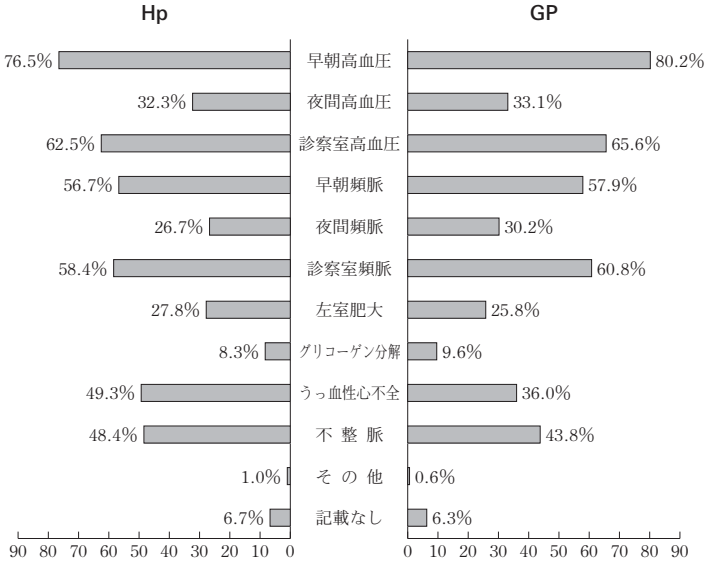
Hp：わからない…5 件／特になし…3 件／詳細を知らない，みていない…2 件／**565** 何ともいえない／ **727** 認識していませんでした／ **918** 脈拍をおとすことと心血管イベントの関係をみた前向き臨床試験はない

GP：詳細を知らない，みていない…5 件／わからない…4 件／ **301** エビデンスが増えると具体的な条件が出てくると思う／ **309** エビデンスが少ないのでは／ **493** 行数より内容がよければよい／ **545** 不適切（β を First line からはずしたこと自体許せない）／ **1138** 関係する要因が多く脈拍測定値は不安定でマチマチのことが多い

Q5-1 交感神経亢進が関与していると思われるものを選んでください（複数選択可）。

a. 早朝高血圧
b. 夜間高血圧
c. 診察室高血圧
d. 早朝頻脈
e. 夜間頻脈
f. 診察室頻脈
g. 左室肥大
h. グリコーゲン分解
i. うっ血性心不全
j. 不整脈
k. その他

Q5-1 交感神経亢進が関与していると思われるもの



＊その他

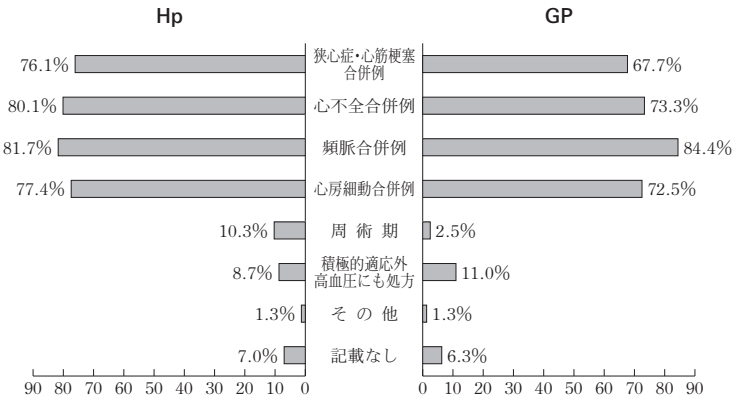
Hp：睡眠時無呼吸症候群…5 件

GP：睡眠時無呼吸症候群…2 件／ **503** うつ病，不安神経症

Q5-2　JSH2014 では β 遮断薬の積極的適応となる疾患として，狭心症・心筋梗塞・心不全・頻脈などを挙げていますが，現在 β 遮断薬はどのような高血圧患者さんに処方されていますか（複数選択可）。

a．狭心症・心筋梗塞合併例
b．心不全合併例
c．頻脈合併例
d．心房細動合併例
e．周術期
f．積極的適応のない高血圧にも処方することがある
g．その他

Q5-2　β 遮断薬を処方する高血圧患者のタイプ



＊その他

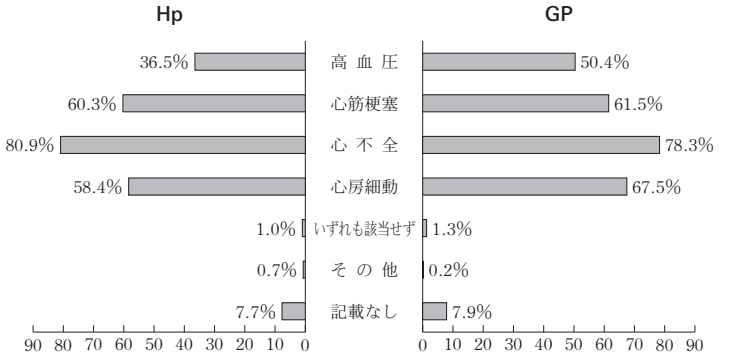
Hp：比較的若年の症例…2 件／甲状腺機能亢進症合併例…2 件／ **176** 大動脈乖離／ **513** 他薬剤に効果がない場合／ **1085** 不安障害

GP：**219** 心肥大，心尖部性心肥大／ **224** 高齢の女性で拡張不全の心不全合併高血圧には特に意識して処方している／ **357** SAS ／ **1005** 緊張のある人

Q5-3　各種心血管疾患の心拍数と予後の関係が注目されていますが，心拍数低下により予後が改善すると思われるものを選んでください（複数選択可）。

a．高血圧
b．心筋梗塞
c．心不全
d．心房細動
e．いずれも該当しない
f．その他

Q5-3　心拍数低下により予後が改善するもの



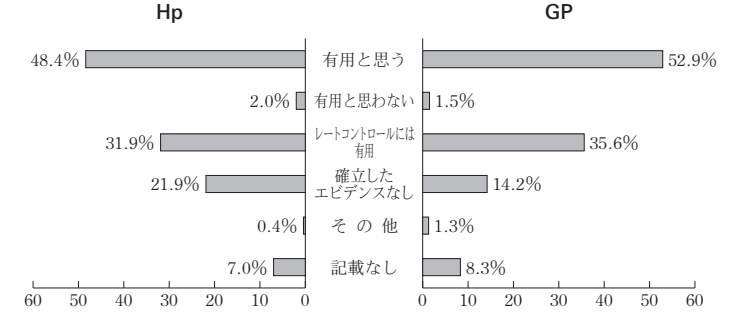
＊その他

Hp：**490** まゆつば／ **540** 程度によるので一概には言えない／ **667** 程度による

Q6　LVEF が保たれている心不全に β 遮断薬は有用と思われますか（複数選択可）。

a．有用と思う
b．有用と思わない
c．レートコントロールには有用と思う
d．確立したエビデンスはない
e．その他

Q6　LVEF が保たれている心不全に対する β 遮断薬



＊その他

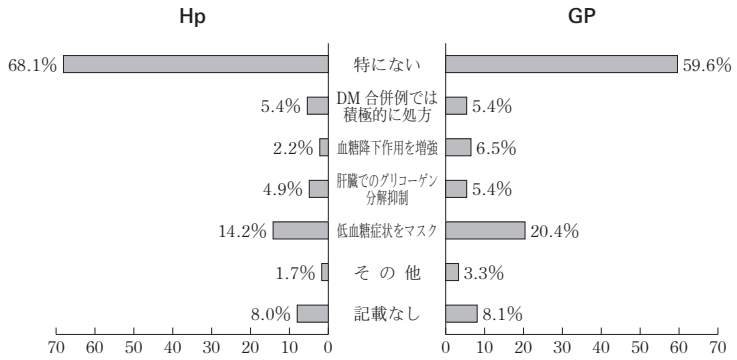
Hp：**667** etiology による

GP：**495** 不明です／ **1079** 心不全の原因による

Q7 糖尿病を合併する高血圧患者さんにβ遮断薬を投与する際，躊躇されることはございますか（複数回答可）。

a. 特にない
b. 糖尿病合併例では交感神経が亢進していることがあるので積極的に処方している
c. 血糖降下作用を増強する
d. β_2遮断により肝臓でのグリコーゲン分解が抑制される
e. 低血糖症状をマスクする
f. その他

Q7 糖尿病合併高血圧患者にβ遮断薬投与を躊躇する点



＊その他

Hp：血糖コントロールの悪化…2 件／ **079** 腎障害がある場合／ **103** ASO 合併例／ **159** 末梢循環／ **228** ビソプロロールならば OK と考える。他は躊躇する／ **432** カルベジロール優先／ **696** 悪化させないかは気にしていますが必要なら制限なく処方しています／ **713** 少量から開始／ **985** 時々ある／ **1124** 血糖変動

GP：**007** 処方しない／ **073** DM 悪化する／ **232** 脳血管障害の合併に注意している／ **321** 病状による／ **602** そのような症例は現在のところない／ **766** 保険の問題／ **914** 血糖値上昇（コントロール悪化）／ **958** 血糖値上昇／ **1056** 徐脈のとき

Q8 ビソプロロールとカルベジロールの使い分け方について先生が優先されるものを選んでください。

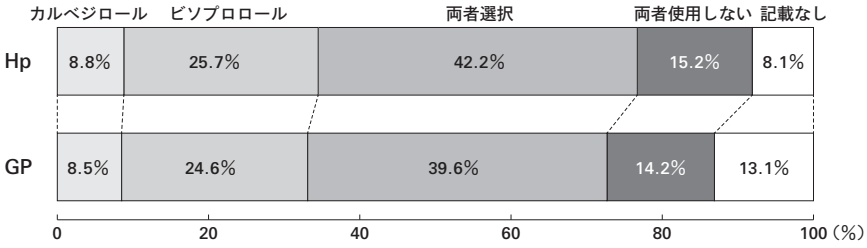
- 早朝高血圧
- 夜間高血圧
- 心不全
- 心房細動
- 頻脈の患者
- COPD の患者

【処方薬剤】

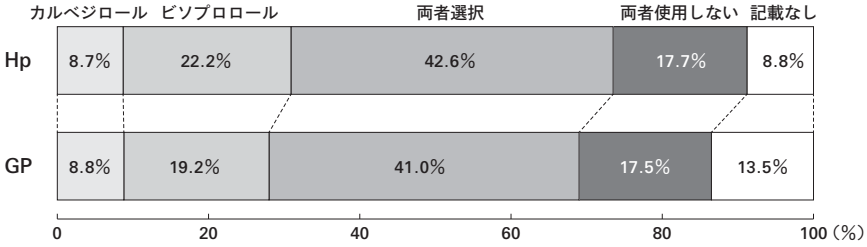
a. カルベジロール
b. ビソプロロール
c. 両者選択
d. 両者使用しない

Q8 ビソプロロールとカルベジロールの使い分けで優先する薬剤

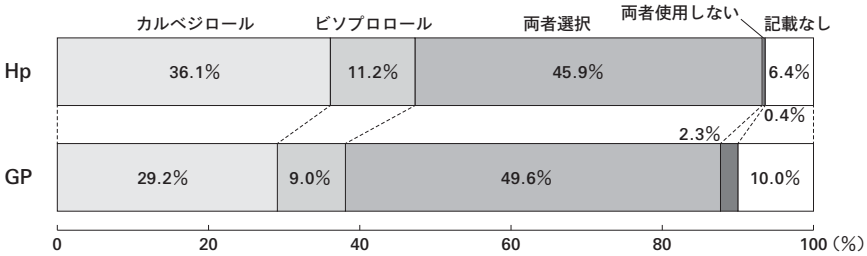
・早朝高血圧



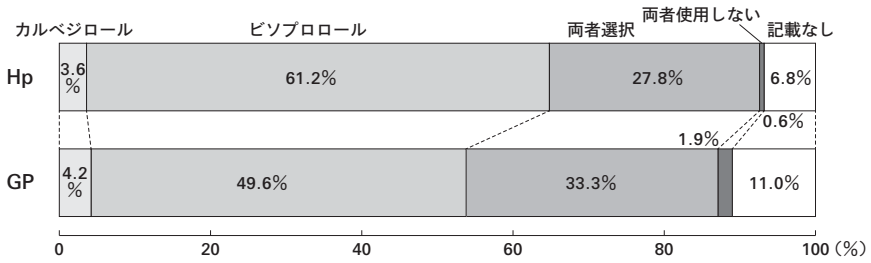
・夜間高血圧



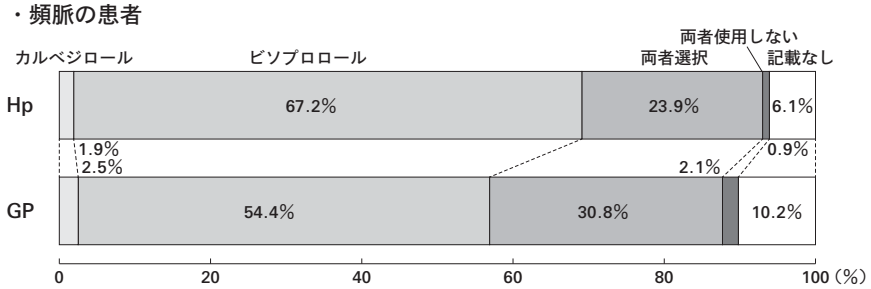
・心不全



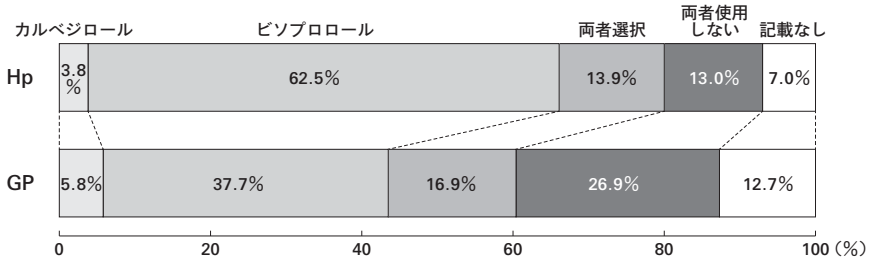
・心房細動



・頻脈の患者



・COPD の患者



Q9 先生が日常診療で診ておられる高血圧，狭心症，心筋梗塞，不整脈の患者さんの治療において，頻脈で特に苦労されたこと，印象に残る症例がありましたら，ご紹介ください。（例えば，治療法の選択に悩まれた症例，治療に苦労した症例や印象に残った症例がありましたら具体的にご記入ください。）

Hp

【合併症】

019 気管支喘息合併例の用量調整（特に増量）。夜間の心拍数があまり低下しない症例。

130 DM で除神経された頻脈の場合に β-blocker が有効か？

393 COPD ＋ Af の心不全患者さん。β 遮断薬が使いづらい。

394 心不全急性期の心房細動は苦労することが多い。

419 喘息を合併する患者の頻脈性心房細動，高血圧症。

471 期外収縮を伴った高血圧患者に β 遮断薬を使用して良好に経過していたが，感冒罹患時に咳（夜間）がひどく長く続き喘息が判明した。

560 気管支喘息の Pt の β-blocker 導入。

636 CTEPH（慢性血栓塞栓性肺高血圧症）の人が内膜摘除術を受けた後の数カ月間の頻脈傾向，発生理由が不明。

756 頻脈性心房細動にて多剤併用を必要とした。COPD と心不全を併発していて内服薬に困った。

845 高齢者で eGFR 40 程度の症例では少しの腎機能の悪化が徐脈を引き起こすことがみられ注意してます（時々用量や薬剤選択で悩みます）。

944 甲状腺機能チェックが大切なときがあります。

960 喘息合併の高血圧症例。

1065 慢性閉塞性肺疾患患者の心房細動のレートコントロール。

1067 患者 44 歳男。甲状腺機能亢進症と心房細動，ベラパミルが効きにくく β ブロッカー処方。

1108 COPD 等呼吸不全に伴う頻脈，不整脈。

【低心機能・低血圧・徐脈】

024 DM，CKD，AF のある 80 歳女性。Rate control で βblocker（ビソプロロール 2.5 mg）を使用しているが，daily BP 80 台 / ー と低めであり，増量が難しい状況。HR 80 ～ 90 bpm。リハビリ入院中でありもう少し rate control したいところだが，BP 低めのため増量難しい。

062 他で処方された β-blocker で過度の徐脈をきたしており β-blocker を減量 or 中止した。

106 高齢の方は徐脈の副作用も出やすいので気を遣う。

483 血圧が下がる。

560 低左心機能症例に対する β-blocker の導入。

562 高齢者にアテノロール使用で徐脈必発。

694 心機能低下していて頻脈で低血圧の方。

698 頻脈性 Af で低血圧例。

885 急性心筋梗塞症状直後で，心房細動を繰り返し，心不全管理が難しくなって大変な思いをすることが度々あります。

887 β-blocker 内服を増やしたいが低血圧の患者。

918 陳旧性心筋梗塞で左室駆出率が低下した高齢者が心不全，頻脈を合併すると腎機能も悪く治療に苦労する（死亡率も高い）。

930 慢性心不全患者の頻脈にはいつも悩まされる。特にこのような患者さんは心房細動になった場合は治療に困る。デバイス留置している方（CRT，ペースメーカー治療）は房室結節アブレーションをしたほうがいいのかどうかいつも悩まされる。

983 ペースメーカーを植え込んでいるため β 遮断薬を増量しても問題ないが，EF が十分保たれているのに増量により著明な心不全をきたしてしまう症例。

1102 徐脈頻脈症候群で日中 100 ～ 120 bpm あり，就寝中は 2 ～ 3 秒の心停止を認める患者さんに β-blocker を処方すべきか悩んだことがある。

【不適応・低反応】

079 β 遮断剤が服用できなくて，頻脈コントロールができない。

093 頻脈性心房細動→心不全（頻脈誘発性心筋症）→ビソプロロールでも rate control できずアブレーションへ。

124 頻脈症例：β 遮断薬や Ca 拮抗薬を使用したにもかかわらずレートコントロール不十分。また，腎機能悪化もありジキタリス製剤も使用できず難渋した経験があります（ランジオロールを使用し対応しました）。

490 β ＋ Ca 拮抗薬でも頻脈が改善しない場合が特に困る。

525 頻脈性の心房細動による心不全患者の治療には一般的なベラパミル，ジルチアゼムのみではコントロールできないことが多い。冠攣縮による狭心症の頻脈症例→いずれも β-blocker は使用しづらい。

569 心房細動例での rate control に β-blocker 投与して

も難がある場合。

572 β-blocker 極量まで dose up しても rate control できず頻脈性心不全遷延した患者がいた。腎機能悪くジギタリス製剤も使いにくかった。

614 β 遮断薬内でも脈拍の下がりにくいもの下がりやすいものがある。

683 心房細動頻脈でコントロールが難しい症例（β ブロッカーを通常の 2 倍使用していることもある）。

732 超高齢者の発作性心房細動で発作時の HR のコントロールに難渋した。β 遮断薬を使ってもなかなか HR 低下しない。

782 CAf（慢性心房細動）に対して β ブロッカー高用量でも HR が低下しないとき。

795 β ブロッカーでコントロールされているはずが，急に頻脈になって，からうちになり血圧が急に下がる。カルシウム拮抗薬を使ってもなかなか止まらない。

981 ベラパミル 6 T，ビソプロロール錠 10 mg，ジゴキシン，ビソプロロールテープを full dose 使用しても HR ≦ 100 を達成できなかった症例。

【テープ剤】

082 ビソプロロールの経口剤では徐脈となったが，テープ剤では徐脈とならなかった高齢患者さん。

125 ビソプロロールテープに 2 mg などの規格があれば助かります。

259 Af，90 歳以上。ビソプロロールテープの頓用で効いた。

345 ① 就寝前ビソプロロールテープで ABPM にて夜間～早朝高血圧症の改善。
② COPD 合併症でビソプロロールテープは頻脈に効果的。
③ SAS 合併症例でも頻脈の case が多くビソプロロールテープ効果的。

418 ビソプロロールテープを中止後，洞性徐脈が遷延した case。

430 心筋梗塞後，EF 40％程度，血圧 90 台の Pt。ふらつきの訴えあり。ビソプロロール 0.625 mg →ビソプロロールテープ 2 mg に変更。あまり効果は得られなかったが，今後も考えたい。

927 頻脈性心房細動にビソプロロール貼付剤を処方すると QOL がよくなったと喜ばれることが多い。「すぐに外せる」ということの安心感もあるそうです。

【治療選択】

105 アブレーションを希望されない心房細動のレートコントロール。

250 苦労はないが，血圧管理困難で頻脈傾向の症例に β-blocker を投与したところ十分な降圧が得られ，薬を減量できた。

261 AF，β，ベラパミル，ジルチアゼムにてコントロールがついた。

359 DCM で EF20％がカルベジロール 20 mg で 40％台となり 2 年経ち，ビソプロロール錠 5 mg で 60％に回復した。

492 中年女性，高血圧，心拍数が常に 110/ 分以上の患者さんに β ブロッカーを投与して，血圧も下がり心拍数も適正値にむかいます。

534 CS1（クリニカルシナリオ 1）の Af 心不全で HR 150 程度のとき，何を first choice にするのか。

557 心房細動による頻脈があり，左室肥大のある患者。難治性心不全になって房室結節アブレーションも検討した。

1155 頻脈徐脈の方で心不全なのでペーシング＋ β-blocker を選びました。

【用法・用量】

221 ビソプロロール錠 5 mg では効かず 10 mg でコントロールが得られた症例。

993 頻脈性 Af でビソプロロールを使用し，その後 DC で synus となった患者で，synus のレートが低いがビソプロロールを減量すると再発リスクが上がりそうで減量できない。

1123 内服薬が切れる時間帯の頻脈。

【薬物性頻脈】

319 関係ないですが…向精神薬（多剤）による頻脈に βB が効かなかった。

560 シロスタゾール内服の患者の HR ↑（副作用）

【労作時・日中の頻脈】

118 安静時の脈拍が少なくて労作時の脈拍↑を抑制するのに（βblocker を増量できずに）苦労します。

261 日中，夜間の徐脈の差が大きい。交感神経，緊張。

【治療ストラテジー】

454 RACE Ⅱが出てからは頻脈や心機能悪化がない限り無理には HR を下げないようにしている。HR が上昇するような状態を改善することが重要と思われる。

456 頻脈の原因を調べること。

【その他】

471 高齢患者で β 遮断薬を使ったところそれまでなかった間歇性跛行が出現し中止したこと。

477 β 遮断薬使用後，房室ブロックや洞不全症候群が顕在化することがある。

724 自覚症状が強いが客観的には“頻脈”がない人にどうしていくか苦労の種。

736 高血圧と発作性心房細動の合併。短気な患者で血圧上昇と頻脈で救急外来を頻回に受診されていた。

1072 L/D や心エコー等でも原因のはっきりしない突発的な洞頻脈で β-blocker は効果なく，低血圧のためジアゼパムで対応を数年続けたが，後に家庭問題が原因と判明。
1117 徐脈頻脈症候群はいつも苦労します。
1123 動悸や頻脈の自覚症状がない場合。

GP

【合併症】
222 高血圧加療中の男性で中高年になり心房細動が出現し，甲状腺機能亢進症も合併していた例。甲状腺ホルモンコントロールも後も心房細動が慢性化した。rate control も苦労した。
269 喘息の方。
273 心房細動。
358 甲状腺機能亢進症患者さんが心不全を合併して頻脈のとき，なかなか大変。
600 β 遮断剤とシロドシンの併用で脳虚血発作。
843 糖尿病，COPD，気管支喘息，ASO，冠攣縮性狭心症に対して β-blocker の処方。
862 78 歳女性。慢性気管支炎，高血圧で治療していた。血圧 130/50，心拍 120/ 分，洞性頻脈，心拍多いのは診察室頻脈と考えていた。カゼをひき，息苦しくなり総合病院入院。HOT 導入。O_2 2 l/ 分吸入。心拍は 84/ 分に低下した。慢性呼吸不全による洞性頻脈と考えられた。
1082 甲状腺機能亢進症による心不全増悪（高拍出性）ではビソプロロール，カルベジロールで心拍数コントロールが難渋したことも多い。

【低心機能・低血圧・徐脈】
133 低血圧症の頻脈の治療方針。
355 Rate control で β- 遮断剤投与しふらつきや心不全悪化をみた。
522 心機能低下例の β ブロッカー処方する場合に心不全誘発しないか悩む。
600 上室性期外収縮に β ブロッカーで徐脈，低血圧。
760 不整脈源性右室心筋症の患者様の頻脈治療には難渋しました。血圧 60 ～ 70 mmHg 台のため，β 遮断剤微量で増減し何とか日常生活ができるように調節しました。
794 頻脈＋低血圧の患者さんは BP 低下での倦怠感が強く難しいですね。
1146 頻脈で β 遮断薬を処方して徐脈になることもあり困ります。

【不適応・低反応】
069 何を使ってもレートの下がらない人。特に心房細動。血圧は下がるけど（低くなりすぎて）レートがおちない人。
137 ビソプロロール 5 mg 使用してもコントロールが不十分。
481 高齢者では β-blocker 不適例が多く，Ca 拮抗剤を使用することが多い。

【テープ剤】
326 ビソプロロール内服は分 2 にしないと HR が下がらないイメージ。ビソプロロールテープがありがたい。
939 高血圧で頻脈があり，又慢性閉塞性肺疾患（COPD）も合併して労災病院で認定治療を受けた経緯もある症例で，ビソプロロールテープ 4 mg 貼付を行い良好な降圧と頻脈の改善が得られ，COPD の肺機能も特に悪化することはなく良好な経過が得られた。

【治療選択】
278 外来時血圧が高く，頻脈の方が数名いますが，家庭血圧をみるとみごとに低く正常脈拍で投薬ためらうことあります。薬は続けている。薬を続けての家庭血圧と考えています。
279 心エコーがすぐに検査できないため，薬の選択に迷うことがある。
567 複数の頻脈性不整脈が同時にみられた場合，薬をどうするか苦労した（Af，AF，PSVT が同じ日にみられた）。
635 低左心機能の心不全で頻脈のコントロールがつかない症例。β ブロッカーでもコントロールがつかず最終的にアブレーションで A-Vblock 作成しペースメーカーを植え込んだ症例。
649 アテノロールを使う Dr が多すぎる。
928 心房細動例では SSS type Ⅲの事もあり，ハイレート＋ロングポースの症例あり。ペースメーカーを導入しなければならない症例もある。
1082 慢性心不全性増悪で且つ血圧もやや高値で心拍数が 150/ 分以上で入院してくる場合，最近はランジオロール注などが使用できるようになったが，内服薬のビソプロロールやカルベジロールでは心拍数コントロールに難渋したことも多い。

【用法・用量】
152 カルベジロールはとくに 1.25 mg 錠でレセプト上使い方が難しく，常に神経をつかわなくてはならなく困っています。
356 高血圧，糖尿病，心房細動，心不全，CKD 症例の 80 歳代の女性にビソプロロール少量使用したところ，心不全，頻脈症状が非常に安定した。自覚症状がほとんどなくなった。

【薬物性頻脈】

081 脳外科 Dr はシロスタゾールを好むので自然と心拍数が上昇する。心拍数上昇のデメリットのエビデンスが欲しい。

530 シロスタゾールと高用量の L 型 Ca 拮抗薬などで他院で治療されてた患者，動悸あり紹介状なしで受診。低血圧（収縮期 80 台）を伴う tachycaridia（120 bpm 程度）だった。

【労作時・日中の頻脈】

355 心房細動症例で診察室では頻脈傾向で，自宅では安静時・夜間などは徐脈傾向の人に Holter ECG で確認せず。

【医療連携】

263 頻脈患者は専門病院へ紹介しています。

286 循環器内科へ紹介します。

955 β-blocker 併用で折角 pat のコントロールがついていたのに，無症候性の洞性徐脈というだけで β-blocker を他院で中止され，その後のコントロールで苦労したことがある。

956 近くに専門医がいますので早めに紹介しています。

【高齢者】

277 90 代の高血圧，特に変動のあるもの。

【その他】

275 苦労したことはない。

315 高血圧で頻脈の方が時にみられます。心因性というのでしょうか。よく救急車で受診し病院で経過をみてもらうと安心するのか正常値になるようです。しかし血圧はやや変化しがちでアムロジピン 2.5 ～ 5 mg を使用しています。

825 上室性期外収縮 short run を 1 日に何回も繰り返すが自覚症状ない。本人が服用同意なし。

1082 患者さん自体に心拍数，脈拍に対する意識関心が低く血圧手帳に脈拍をきちんと記載して頂くようになるまでの意識付けに苦労することがある。

Q10　テーマに沿った質問等がありましたらご記入ください。（お答え頂きたい先生がおられましたらご記入ください。）

Hp

【治療ストラテジー】

167 心房細動を合併した心不全患者に対する β 遮断薬の予後（Kotecha D, et al: Lancet 2014; 384: 2235-43）のデータをどう考えたらよいか。

250 心房細動，心拍管理の目安。

259 ビソプロロールテープの心不全治療。

341 心不全の頻脈コントロール（心房細動，洞性リズム）のエビデンスについての考え方，解釈を尋ねたい。

373 頻脈の脈拍数との疾患に関連したデータ＆論文等がありましたらご教授いただければ幸いです（エビデンスがあればお願いします）。

454 Q5-3 本当に，「HR を低下させる」ことにより予後がよくなるのか？　疫学的には HR 多いと予後悪いが，下げたらよいとは限らない。

683 目標とする心拍数の範囲は？

845 LAD の stent jail となっている Dx で狭心症状の出る症例に β-blocker を入れますが，ビソプロロール 5 mg やカルベジロール 20 mg など上限でも抑えきれない場合の β-blocker をどうしますか？（HR や SBP は十分高い場合）

862 心拍がどこまで下がったら β 遮断薬の増量をやめるのか？　カルベジロールやビソプロロールの最高用量はどこまでか？

938 心房細動の治療戦略。

【用法・用量】

118 実臨床に即した形でビソプロロールの最大投与量を 5 mg 以上にして欲しい。

571 少量の β-blocker は頻脈を訴える患者さんに有効と思われるがいかがでしょう。

655 虚血性心疾患の場合はカルベジロール少量から投与していくような印象があります。

845 2 種類を併用？　上限を超えて 1 種類を増量？　増量しない？

1123 ① 処方薬の併用について（抗不整脈薬同士）処方の仕方，注意点，血中濃度や心電図波形の所見をどこまで参考にするか。
② 内服薬が切れる時間帯の頻脈の対処法，動機や頻脈の自覚がない場合。

【テープ剤】

930 フレイル，寝たきり，経口内服が困難な患者さんにはビソプロロールテープは効果があるね。

1067 早期高血圧頻脈の患者には β ブロッカーは経口とテープでどちらが有効ですか。

【病態】

456 頻脈の原因。特に洞性頻脈。

949 シロスタゾールによる頻脈はやはり，心不全の場合も含めて予後に影響するのでしょうか。

【合併症】

534 甲状腺クリーゼ時の β-blocker の選択について。

GP

【治療ストラテジー】

498 β-blocker の使用が少ないがその理由。

522 心房細動例の至適心拍数についてはいくつに設定したほうがよいか。

532 人を含む動物の生涯心拍数は 74000 万回（人は 2, 3 倍増し）といわれている。生涯心拍数に達するまでの間隔をのばすため，β 遮断薬を利用すべきとの考え方もあるのではないか。

1082 最近，ARB（バルサルタン）と N 型 Ca チャンネルブロッカーの合剤が使用できるようになったが，理論上は大変有効な組み合わせと考えられるも降圧効果において目標値に達しづらく，理論上言われているほど心拍数の徐脈化も困難なように思われる。その点について，使用経験も含めて伺いたい。【平光伸也先生】

【用法・用量】

446 半分用量の 2 mg 製剤があれば。

955 β-blocker の中止を考慮すべき無症候性徐脈のエビデンスがあれば教えていただきたい。

【病態】

137 夜間の血圧 / 血糖変動と SAS の関係について知りたいと思います。

【合併症】

498 DM の時の β-blocker の使用適応基準（もっと使ってよろしいのでは）。

939 β ブロッカーの腎不全に対する有用性のデータをお教えいただきたい。

【その他】

315 立ちくらみ症状で倒れた 80 歳の婦人。血圧を測定したところ 110 ～ 0 の状態であった。最近まで入院し不安神経症状あり，他の疾患はないとのことでした。SpO_2 は正常域，循環器の専門医に相談したところ，最低値が zero なんてあり得ないとのことでした。たしかに zero でしたが。