

ホルモン剤	<p>抗甲状腺製剤：肝臓での血液凝固因子合成を低下させる（低プロトロンビン血症）。</p> <p>甲状腺製剤：血液凝固因子の合成または異化作用を変化させる（甲状腺機能の変化による）。Warfarin の受容体への親和性の増加による。</p> <p>ダナゾール, 蛋白同化ステロイド</p>	<p>副腎皮質ホルモン：Corticosteroids 自体が血液の凝固能亢進状態を生じることにより、warfarin の作用を減弱すると思われる。</p>
痔疾用剤	トリベノシド	
血液凝固阻止剤	<p>ヘパリン：Heparin は抗凝血物質アンチトロンビンⅢと結合することにより血液凝固第Ⅱa 因子、X a、Ⅶa、Ⅸa、Ⅺa、Ⅻa などの各因子を阻害し、抗凝血作用を示す。Heparin の血小板凝集抑制作用。</p>	
その他の血液・体液用薬	<p>血小板凝集抑制作用を有する薬剤(イコサペント酸エチル, 塩酸サルボブレラート, 塩酸チクロピジン, オザゲレルナトリウム, シロスタゾール, ベラプロストナトリウム, リマプロストアルファデクス等)</p>	
痛風治療剤	<p>アロプリノール：Allopurinol により warfarin の肝の薬物代謝酵素が阻害される。</p> <p>スルフィンピラゾン, プロベネシド, ベンズプロマロン</p>	
酵素製剤	<p>血栓溶解剤(ウロキナーゼ, t-PA 製剤等), プロナーゼ, プロメライン</p>	
糖尿病用剤	<p>スルフォニル尿素系糖尿病用剤(クロルプロパミド, トルブタミド等)：</p> <p>Warfarin の作用増強：スルフォニル尿素誘導体が抗凝血薬 (warfarin 等) を血漿蛋白から遊離させることによる。</p> <p>Warfarin の作用減弱：スルフォニル尿素誘導体が抗凝血薬 (warfarin 等) の肝臓での代謝を促進することによる。</p>	
腫瘍用薬	<p>アザチオプリン：肝臓での血液凝固因子の合成を阻害する。</p> <p>クエン酸タモキシフェン, クエン酸トレミフェン, フルタミド</p> <p>メルカプトプリン：肝臓での血液凝固因子の合成を阻害する。</p>	<p>アザチオプリン, メルカプトプリン：プロトロンビンの合成または活性を増加させる。</p>
抗生物質製剤	<p>アミノグリコシド系, クロラムフェニコール系, セフェム系, テトラサイクリン系, ペニシリン系：ビタミン K 産生腸内細菌の抑制によるビタミン K 産生の抑制（注射剤の場合は、胆汁中に排泄されることによる）。肝細胞におけるビタミン K 依存性凝固因子の生成阻害。腸管からのビタミン K 吸収阻害。</p> <p>マクロライド系：肝で warfarin の薬物代謝を阻害する。</p>	<p>グリセオフルビン：Griseofulvin が肝薬物代謝酵素を誘導するため、warfarin 代謝が促進される。</p> <p>リファンピシン</p>
化学療法剤	<p>アミノサリチル酸類, イソニアジド, キノロン系(塩酸シプロフロキサシン, オフロキサシン, ナリジクス酸, ノルフロキサシン等), サルファ剤</p>	
抗真菌剤	イトラコナゾール, フルコナゾール, ミコナゾール	
抗原虫剤	<p>キニーネ</p> <p>メトロナダゾール：Metronidazole により warfarin (S-体) の肝での代謝が阻害される。</p>	
その他の医薬品	<p>アルガトロバン, イプリフラボン, インターフェロン, グルカゴン, シサプリド, ジスルフィラム, 塩酸オザゲレル, トラニラスト, リトナビル</p>	<p>ビタミン K 含有製剤</p>
飲食物	アルコール	<p>アルコール, 納豆, クロレラ食品</p>

ワルファリン療法についての患者指導

(a) ワルファリンの名前と作用について。

- ・この薬の名前は、商品名ワーファリンといいます。（成分はワルファリンカリウムというものです。）
- ・この薬は、血液を固まりにくくして、血栓（血の固まり）の予防や治療に用いられます。

(b) なぜ、ワルファリンが必要なのか。

心筋梗塞、脳梗塞、肺梗塞などでは、様々な原因で必要以上に血液が固まりやすい状態になり、血栓と呼ばれる血液の固まりが血管を詰まらせ、血液の流れを悪くし、その先の組織の酸素や栄養不足を招きます。ワルファリンは、心臓や脳などの血管に血液が詰まること（血栓）を防ぎ、これらの病気を治療します。

(c) 自分の服用量をいつもチェックする必要があるのはなぜか。

- ・ワルファリンの量は大きな個体差があり、これは必ずしも体格などに関係するものではありません。また、疾患によって目標とする治療域（治療の程度）に差があります。そのため服用する人それぞれ飲む量が異なります。
- ・また、同じ個人でも長期治療中に、その病状と関係なく必要な量の変動することがあります。
- ・したがって、自分の服用量をいつもチェックし、よく知っておく必要があります。

(d) いつ服用するのかと定期的に服用することの重要性。

- ・ワルファリンは毎日同じ時間に服用するよう心掛けて下さい。ワルファリンは1日1回の服用で十分効果が得られます。患者さんの生活のリズムの中で、最も飲み忘れのない時間を主治医等と相談して決めるとよいでしょう。
- ・主治医は血液検査を参考にして、患者さんごとにワルファリンの最適な量を決めています。したがって、必ず指示されたとおりに服用することが大切です。決して自己判断で調節をしないで下さい。

(e) 飲み忘れた場合の対応。

- ・飲み忘れて予定時刻から半日以内であれば、出来るだけ早く服用して下さい。
- ・半日以上経っていた場合は、忘れた分を抜いて、次の服用分から服用して下さい。
- ・飲み忘れた分をいっぺんにまとめて（例えば2回分、3回分など）服用することは、絶対にしないで下さい。
- ・飲み忘れた時の対応を主治医に確認しておくことが大切です。
- ・飲み忘れた場合、飲み忘れたことを受診時に主治医に申し出ましょう。

(f) 飲まなかった場合の危険性

- ・主治医が、患者さんごとに最適な量を決めています。
- ・服用する量が少な過ぎると血栓症を引き起こす危険性があります。

(g) 出血の可能性と対応。(副作用としての出血および誤って多く服用した場合を合わせて)

副作用としての出血

〔出血の症状〕 鼻血が止まらない、歯茎から血が出る、歯磨きの時に通常以上に出血、黒い便や血の混じった便が出る、尿が赤色あるいは暗赤色になる、月経期間の延長や異常出血、原因不明のあざ（皮膚の黒、青あざ）など。

〔出血性合併症 麻痺、頭痛、呼吸困難、嚥下困難、胸痛、腹痛、関節などの痛み、原因不明の腫脹、原因不明の症状〕 ショック、嘔吐、下痢、むくみ、めまい、発熱、感染、倦怠感など。

こうした体の異常があった場合は、すぐに主治医に連絡して下さい。

誤って多く飲んだ場合（2～3回分服用してしまった場合）

- ・患者さんごとに最適な量が決められているので、誤って多く服用してしまったら、すぐに主治医に連絡して下さい。
- ・服用する量が多過ぎると出血を引き起こすことがあります。上記のような体の異常があった場合には、すぐに主治医に連絡して下さい。

(h) 日常生活上でワルファリンの作用に影響する因子（食物、社会的活動やOTC薬などその他の医薬品）

食物（特にビタミンKを多く含む食品）

- ・ビタミンKは血液が固まるのを助ける働きがあり、人の血液凝固能において重要な役割をしています。
- ・しかし、ワルファリンを服用している患者さんが、大量のビタミンKを含んだ食品をとると、ワルファリンの効き目を弱める可能性があります。
- ・ビタミンKを多く含む食品として、納豆（870 μ g/100g）、クロレラ食品（3600 μ g/100g）、緑黄色野菜（パセリ730 μ g/100g、シソ729 μ g/100g、ホウレン草230 μ g/100g、コマツナ290230 μ g/100g、ブロッコリー230 μ g/100g など）などがあります。

〔納豆、クロレラ食品の禁止〕

- ・納豆とクロレラ食品には、大量のビタミンKが含まれています。さらに納豆は納豆菌が腸内で大量のビタミンKを作り出します。そのため、これらをとるとワルファリンの効き目が弱められてしまうので、ワルファリン服用中は、納豆とクロレラ食品は食べないで下さい。
- ・市販されている納豆のパック（ $\#$ 40g）でトロンボテストの値が急激に上昇してしまうこともあります。また、少量の納豆、例えば、納豆巻（ $\#$ 10g）でも可能性があります。

〔緑黄色野菜のバランスのよい摂取〕

- ・ビタミンKを多く含んでいる緑黄色野菜などを一時的に大量に食べないで下さい。
- ・青汁、アロエなどの健康食品の摂取も注意が必要です。
- ・食生活上や栄養学的に緑黄色野菜は必須なので、必要量は摂取して下さい。バランスの良い食事に心掛けましょう。

〔暴飲暴食を慎み、食生活を一定に維持〕

- ・食事に変動があると、摂取するビタミンKが変化し、ワルファリンの効き目に影響する可能性があります。
- ・偏食、暴飲暴食、飲み過ぎを避け、食事内容が医一定になるように心掛けて下さい。

社会的活動

[運動]

- ・スポーツや運動に参加する場合、激しく転倒したり、ケガしやすい運動やスポーツを避け、無理をせず、健康維持心掛け、ケガの恐れが少なく、継続出来る運動を心掛けて下さい。

[オートバイ、自転車]

- ・転倒による事故を避けるため、安定性が悪くスピードの出るオートバイなどには乗らないことが賢明です。
- ・自転車については転倒しないように、無理な運転をせず、安全運転に心掛けましょう。

[歯磨き、髭剃り]

- ・歯磨きでは、歯茎から出血する恐れがあるので、強く磨き過ぎないように注意して下さい。
- ・髭を剃るときは、出血する恐れがある安全カミソリよりは、電気カミソリの使用をお勧めします。

[旅行]

- ・長期に旅行する場合には、出かける前に主治医に申し出て下さい。
- ・旅行に行く前に、血液検査が必要となる場合もあります。また、主治医から旅行中の注意事項があるかもしれませんので、出かける前に、必ず主治医に申し出ましょう。
- ・旅行中は、食習慣、運動のレベルなどを可能な限り、毎日守って下さい。
- ・不慮の事故に備え、ワルファリン手帳・カードなどを携帯して下さい。海外旅行の場合は、英語版服薬指導書を利用して下さい。

[妊娠]

- ・妊娠中にワルファリンを服用した場合は、奇形児を出産する可能性があります。
- ・妊娠、あるいは妊娠している可能性があるときは、すぐに主治医に申し出て下さい。
- ・妊娠・出産については、妊娠前に主治医に相談しましょう。

OTC薬などその他の医薬品

- ・ワルファリンは他の薬との飲み合わせで、その効き目が強くなったり、弱くなったりすることが非常に多い薬です。
- ・したがって、これまでと違う他の薬を併用する時、あるいは今まで服用していた薬を止める時は必ず主治医に相談して下さい。
- ・特にアスピリンなどの解熱鎮痛剤、風邪薬、鎮静剤などの市販薬を自分で買って服用する時は必ず主治医に相談して下さい。
- ・骨粗鬆症治療薬グラケール(エザイ)には、ビタミンKが大量に含まれていますので、絶対に服用しないで下さい。

アルコール

- ・お酒の飲み過ぎは体調をくずす原因となります。アルコールは、人の体の血液を固める働きをする成分(血液凝固第Ⅱ、Ⅶ、Ⅹ因子)の働きを抑えます。したがって、ワルファリンを服用している人で、お酒を好む人は肝機能等の変化にも注意して下さい。
- ・通常の量であればほとんど影響はありません。一時に大量に飲んだり、毎日大量に飲んだりしてはいけません。
- ・ワルファリンを服用する時は、アルコール類を飲んでから、6～7時間以上間隔をあけるよう注意して下さい。(ワルファリンの作用が強くなる可能性があります。)

喫煙

- ・喫煙は、ワルファリンの代謝を抑え、作用を増強すると考えられていますが、実際、直接ワルファリンの作用に影響をおよぼすことは少ないされています。
- ・多過ぎる喫煙は、血管障害や血栓などの発症の原因にもなりうるので、注意して下さい。

(i) 抗凝固療法を受けていることを、家人、家庭医、歯科医師、薬剤師に話しておく理由。

- ・ワルファリンの服用中は、出血しやすい状態になっています。また、ワルファリンは、他の薬との飲み合わせを注意しなければならない薬です。他の病院や歯科で診察を受ける時、不慮の事故で受診する時にも、より注意しなければなりません。したがって、必ずワルファリンを服用していることを周囲の人や、家庭医、歯科医、薬剤師に申し出て、注意してもらいましょう。
- ・ワルファリン服用中であることを伝えるため、抗凝固療法を受けていることを明記したワルファリン手帳・カードを常に携帯し、他の病院の診察を受ける時は必ず提示して下さい。不慮の事故で意識を失っている場合でも、手帳を携帯することで、第三者にワルファリンを服用していることを確認してもらえます。

[ワルファリン手帳・カード]

患者の氏名、診断名、ワルファリンの服用量、併用薬、治療施設名、病歴番号などを記入したもの。血液凝固能の検査値を記録し、管理。

No.4

(j) 怪我や風邪など治療中に他の病気にかかってしまった時どうしたらよいか。

[けが]

- ・けがをすると、出血につながる恐れがあるので、注意しましょう。
- ・もしけがをして出血した場合（タオルで押さえても血が止まらない）、内出血した場合等には、すぐに主治医の診察を受けて下さい。
- ・出血した場合、応急処置として、可能な限り自身で止血することを心得ましょう。
- ・あわてず時間をかけて出血しているところを5～10分しっかり押さえて下さい。
- ・それでも血がとまらない場合、内出血している場合はすぐに主治医の診察を受けましょう。

[風邪]

- ・風邪による体調の変化は、患者さんのワルファリンの最適量を変化させる可能性があります。また、風邪の時によく処方されるアスピリンなどの解熱鎮痛剤はワルファリンとの飲み合わせが問題となります。
- ・風邪で治療を受ける場合は、主治医に相談しましょう。

(K) 定期的を受診する必要性と、モニターの重要性。

- ・ワルファリンの量は、同じ個人でもその必要な量変動します。
- ・ワルファリン療法開始時に血液凝固能検査を頻回に行い用量を決めることは必須です。さらに長期療法中にも定期的な検査を行い、血液凝固能検査値より、主治医は、患者さんごとに最適な量を決めます。
- ・また出血などの体の異常のチェック、他の併用薬や日常生活の変化などを主治医に知ってもらふ必要もあり、定期的を受診し、血液検査を受ける必要があります。

※前記のとおり、ワルファリン服用患者は、他の薬剤に比べ非常に多くの注意事項があり、定期的な受診も不可欠です。。また服用期間も長期となるため、患者の不安・心配も多いようです。

ワルファリン服用患者は、自己管理が習慣となれば、定期的な受診で、コントロール可能であり、他の疾患の早期発見にもつながり、健常人と何らかわりない生活をおくれることを伝え、抗凝固療法への患者と家族の理解と協力を得ることが大切です。

抗凝固療法

コウギョウコリョウホウ1

【英】 anticoagulant therapy

【独】 Antikoagulanttherapie

【仏】 the ́rapeutique anticoagulante

同義語：抗凝血薬療法

血栓症*の発現または悪化を防ぐ目的で抗凝固薬(抗凝血薬*)を投与する治療法。血栓症の急性期にはヘパリン*が、また長期投与が必要な時にはワルファリンカリウム*のような経口抗凝血薬が用いられる。凝血能が低下しすぎると出血を生ずるおそれがあるので、定期的に凝血能を測定し、これを適当な範囲(治療域)に保つ必要がある。これを抗凝血薬のコントロールと呼ぶが、ヘパリン療法には全血凝固時間または活性化部分トロンボプラスチン時間*が、また経口抗凝血薬療法にはプロロンビン時間やトロンボテスト*が用いられる。本療法の適応としては、心房細動を伴う僧帽弁狭窄症*(脳塞栓の予防)、深部静脈血栓症、切迫狭心症、一過性脳虚血発作*、血管内容血、播種性血管内凝固症候群*(DIC)などがある。凝血能が治療域を越えて低下した時には、抗凝固薬を中止するが、ヘパリンの場合には硫酸プロタミンを、経口抗凝血薬の場合にはビタミンK*を静脈内注射してもよい。

静脈血栓症

ジョウミヤクケツセンショウ

【英】 venous thrombosis

【独】 Venenthrombose

【仏】 thrombose veineuse

同義語: 血栓性静脈炎 thrombophlebitis

四肢の静脈には表在静脈系(大伏在・小伏在静脈)と、深部静脈系(脛・腓骨・膝窩・大腿・腸骨静脈)があるが、そのいずれにも血栓症がみられる。一般に問題になるのは深部静脈血栓症である。〔原因〕Virchowのいう、1)血管壁の病変または損傷、2)血液凝固性の変化、3)血流の停滞の3つの要素が関係し、手術侵襲、長期臥床、高張輸液、ギプス固定などが発症の危険因子となる。60～70%以上は左下肢で女性に多く、その理由は解剖学的に左総腸骨静脈は右総腸骨動脈に騎乗され、腰仙関節との間に挟まれて圧迫され、血流が停滞するために発症すると説明されている。右または両下肢に発症した場合は膠原病やベーチェット病などの血管炎が基礎にあることを念頭においておかななくてはならない。〔症状〕指圧痕を残す浮腫、下肢全周の発赤腫脹、不定の発熱、疼痛で、ときに血管痙攣を起こして白色調になる(有痛〔性〕白股腫 phlegmasia alba dolens)。感染が加わると腫脹高度となり、組織圧が上昇して動脈血行が阻害され、チアノーゼを呈するようになる(有痛〔性〕青股腫 phlegmasia cerulea dolens)。さらに進行すると静脈性壊死をきたすことがある。〔診断〕静脈造影で深部静脈が造影されないのが容易だが、¹²⁵Iフィブリノーゲンテストも壁在血栓の検出に有用である。〔治療〕内科的には抗凝固、線溶・抗血小板療法があるが、最近では組織プラスミノゲンアクチベータが用いられる。理学的には弾力包帯・弾力ストッキングを着用させる。発症2週間以内であれば外科的に血栓摘除(出)術*が有効である。合併症は肺梗塞で、ときに致命的である。本症は予防が大切で、下肢挙上、早期離床、運動、弾力包帯・弾力靴下の着用がすすめられる。そのほか静脈血栓症は上腕静脈にも発症(Paget-Schroetter症候群)、上・下大静脈、門脈にもみられる。

うっ血性心不全

ウッケツセイシンフゼン

【英】 congestive heart failure (CHF)

【独】 Stauungsherzfehler

【仏】 insuffisance cardiaque congestive

心不全cardiac failure (CF)は、心臓の収縮性低下によって生ずる。心臓の収縮性が低下し、代償機転が働かないと、末梢組織が必要なだけの血液を送れなくなる。運動時には、骨格筋は多く血液を必要とする。正常人でも、心拍出量*をふやすために心拍数が増加するが、これを動悸として感じ、ガス交換をよくするために頻呼吸となるが、これを息切れとして感じる。心不全の時は、正常人より少ない運動量で動悸、息切れを生ずるようになる。心筋も骨格筋と同じく、収縮前に強く引き伸ばすほど(前負荷)、強く収縮する。心不全の時は心臓の収縮性が低下しているので、この力を十分に使おうとする。心臓を収縮する前に引き伸ばす力は、血液が流れ込む拡張期の最後の圧である。この拡張末期圧が上昇することによって、心拍出量を正常近くに保ち、安静時に必要なだけの心拍出量はほぼ保たれている。拡張末期圧が上昇することは、心拍出量を正常近くにするための代償機転である。この代償機転は他の臓器に犠牲も強いる。拡張期の圧が上昇すると、それに続く静脈にうっ血*を生ずる。左心不全left-side heart failureは肺にうっ血を生じ、空咳、呼吸困難*、起坐呼吸*、湿性ラ音の聴取、胸部X線写真上のうっ血像、肺水腫像を生ずる。右心不全(RHF)では、頸静脈の怒張のごとく全身の静脈にうっ血による怒張を生じ、肝腫大、浮腫、胸水、腹水を生ずる。さらに中心静脈圧が上昇する。このように、うっ血を生ずるのでうっ血性心不全という。うっ血はある程度までは、心拍出量を維持する代償機転なのであるが、尿量の減少などを伴い、うっ血が更に強くなる。うっ血が強くなると左心不全、右心不全が顕著となり、患者は苦痛に耐えられなくなる。このためジギタリスなどの強心薬と同時に利尿薬を用いて利尿をつけ、心拍出量が低下しないくらいまでうっ血を取る治療をする。

活性化部分トロンボプラスチン時間

カッセイカブントロンボプラスチンジカン

【英】 activated partial thromboplastin time (aPTT)

血漿にリン脂質を加え、内因系凝固検査をするのが、部分トロンボプラスチン時間partial thromboplastin time (PTT)であるが、この際に測定値を安定化させるために、カオリン、セライト、エラジン酸などを添加して測定するのが活性化部分トロンボプラスチン時間、aPTTである。aPTTの試薬の種類により正常値は少し異なるが、多くは30～40秒の間にはいる。血友病*および類縁疾患のふるいわけ検査に有用である。

クイック一段法

クイックイチダンホウ

【英】 prothrombin time 1stage test (Quick)

同義語: プロトロンビン時間一段法 (PT)

1935年Quickが提唱したプロトロンビン時間法である(Quick's test)。ウサギ脳から抽出したトロンボプラスチンを十分量加えて実施する凝固時間法である。成人正常値は12～15秒である。この方法は初めは、凝固系が4種の因子、すなわちトロンボプラスチン*、フィブリノーゲン*、カルシウム*、プロトロンビン*よりなり、前者を十分に入れておけば、プロトロンビンが測定できるという凝固系の過去の考え方に基づいたものであったが、現在では外因系のスクリーニングテストとして広く用いられている。第VII因子、第V因子、第X因子、プロトロンビン、フィブリノーゲンなどが低下している場合に延長する。新生児期には、プロトロンビン、第VII因子が低下しているので生理的状态で延長する。しかし成熟児、未熟児でも20分以上延長すれば異常といつてよい(Armand James Quickはアメリカの医師、1894-1978)。

薬剤服用履歴簿

作成 平成 年 月 日

保険情報

患者コード 氏名										
保険番号							記号番号	本人負担割合		
老人保健番号							受給者番号	特記事項(保険上の制限など)		
公費負担番号							受給者番号			
公費負担番号							受給者番号			

日付	調剤報酬総点数	一部負担金	薬剤一部負担金	その他の支払い(容器代など)	備考

【備考欄】

患者	住所	フリガナ	男・女		
	氏名		様		
		明・大・昭・平 年 月 日生			
記入日 年 月 日 再調査日 : (/) (/)					
薬物アレルギー	<input type="checkbox"/> 有 → 薬品名及び症状 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 不明 再調査日 : (/) (/)	最近の症状 <input type="checkbox"/> 風邪ひきやすい <input type="checkbox"/> 不眠 <input type="checkbox"/> 疲れやすい <input type="checkbox"/> 皮膚が弱い <input type="checkbox"/> 胃が弱い <input type="checkbox"/> 下痢しやすい <input type="checkbox"/> 便秘しやすい <input type="checkbox"/>			
	<input type="checkbox"/> 有 → 食品名及び症状 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 不明	仕事の内容 <input type="checkbox"/> 自動車運転 (仕事・自家用) <input type="checkbox"/> 機械操作 <input type="checkbox"/> 高所作業			
副作用経験	<input type="checkbox"/> 有 → 薬品名及び症状 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 不明	嗜好 <input type="checkbox"/> アルコール 量()・飲まない→禁酒した <input type="checkbox"/> タバコ 本/日・無→禁煙した <input type="checkbox"/> コーヒー・茶・紅茶 有・無	現病名 <input type="checkbox"/> 他科受診 有・無 <input type="checkbox"/> 併用薬 有(OTC・健食)・無 (/) (/) (/) (/)		
	妊娠 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> 無し	調剤への希望: <input type="checkbox"/> 一包化、 <input type="checkbox"/> PTP、 <input type="checkbox"/> 拡大記入、 <input type="checkbox"/> 苦手な剤型() <input type="checkbox"/> 老人製剤、 <input type="checkbox"/> その他			
生活パターン	午前5時	午前7時	午後12時	午後6時	午前4時

医師名: 1.
2.
3.

A
B
C

患者コード	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
患者氏名	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
医師氏名コード												
内服薬												
外用・注射薬												
特記事項												
疑義照会												
a. 規格容量・用法について	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日						
b. 一包化の確認												
c. 老人製剤の確認												
d. 投与日数について												
e.	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日	月 日						

重要患者情報

家族歴	キーワートン: 家族歴:	身体的特徴	<input type="checkbox"/> 手、指 <input type="checkbox"/> 歩行 <input type="checkbox"/> 燕下能 <input type="checkbox"/> その他	<input type="checkbox"/> 感覚器障害 (視覚・聴覚・味覚・臭覚)
生活環境		社会的背景		
性格		宗教		
考健康方への		トラブル		

医療機関からの情報

診断名: _____ 治療期間 年 月 日

処方医のコメント:

運院処方内容:

検査データ:

診断名: _____ 治療期間 年 月 日

処方医のコメント:

検査データ:

診断名: _____ 治療期間 年 月 日

処方医のコメント:

検査データ:

<備考>

服薬指導内容

一般的確認事項

	/	/	/	/	/	/	/	/	/
コンプライアンス									
残薬の有無(残薬量)									
服薬上の問題点:									
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
薬識 :	服用方法								
	飲み難さ								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
主薬の効能・効果	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
副作用の説明 (薬品名)									
相互作用の説明 (薬品名)	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
OTC・健康食品の併用 (品名)	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								
月 日投薬時コメント(患者→)	指導時コメント(薬剤師→)								

重要確認事項(ワーファリン)

患者コード	
氏名	

		月	日	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
【副作用の兆候】														
出血	鼻血	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	血便	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	血尿	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	歯茎の出血	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	あざ	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	頭痛	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	嘔吐	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
皮膚壊死	紅斑、潮紅	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	皮膚の痛み	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	水泡	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
過敏症	蕁麻疹	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	発疹	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	かゆみ	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	発熱	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
肝障害	皮膚や白目が黄色くなる	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	全身倦怠感	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
消化器障害	吐気、嘔吐	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	下痢	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
脱毛	毛が抜ける	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
甲状腺機能障害		有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
その他のイベント														
【相互作用】														
併用薬	処方薬	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	OTC薬	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
健康食品	クローラ	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
食品	納豆	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
	黄緑色野菜	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
嗜好品	アルコール	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
【検査データ】	プロトピン時間(PT)	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適
	トロンボテスト(TT)	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適	適・不適
【処方変更】		有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無	有・無
【特記事項】														

エッセンシャルドラッグ：ワルファリン

チェック項目	時期および回数	例																		退院時
検査値																				
APTT	ヘパリン投与前および投与中随時	100																		
PT(-INR)	ワルファリン開始前および後投与量安定まで随時																			
またはTT	安定したら1週間毎・退院時																			
肝・腎機能・その他	初日・1週間毎・退院時																			
GOT		30																		
GPT		12																		
Alb		3.8																		
S-Cr		0.8																		
BUN		10																		
K		4.2																		
末梢血	初日・1週間毎・退院時																			
WBC		6400																		
RBC		430																		
Hb		15.8																		
PLT		22.6																		
相互作用 併用薬	初日・1週間毎	N																		
出血の有無 (出血斑、鼻出血 血尿・便 歯ぐき など)	3日ごと	N																		
服薬指導指導																				
薬品名	ワルファリン開始時	√																		
効果	ワルファリン開始時・退院時	√																		
服用方法	ワルファリン開始時・退院時	√																		
副作用(出血時の 対応も含めて)	服用量が安定時・退院時	—																		
相互作用	服用量が安定時・退院時	—																		
処方薬・OTC薬		—																		
健康食品		—																		
飲食物		—																		
嗜好品		—																		
他院受診時の留意点	退院時	—																		
飲み忘れ時の対応	退院時	—																		
飲まなかった場合の 危険性	退院時	—																		
日常生活上の注意 その他	退院時	—																		
	随時および退院時	—																		

參考資料

Anti-coagulant therapy

Christopher Acomb and Peter A. Taylor

Case study and questions

Day 1 Mr WS a 52-year-old overlocker in the local wool mill, was admitted through his GP with a red, swollen left leg. He said that he had not knocked his leg but that 'it had just come up during the night'. He had taken some painkillers before going to his GP.

His past medical history revealed that he had been started on co-amiloride 5/50 tablets (amiloride hydrochloride 5 mg, hydrochlorothiazide 50 mg) six months earlier for mild breathlessness on exertion. He had been treated for epilepsy in the past, but had not had any fits for over five years and was not currently taking any medication for this. He had been thinking of going back to his GP because he had recently become more breathless, particularly at night.

On examination, Mr WS was found to be short of breath with a regular pulse and had a raised jugular venous pressure. His left calf was inflamed and painful to the touch. When measured, his calf circumferences were: left leg 39.5 cm, right leg 38 cm. His left thigh was also swollen. He was diagnosed as having a left deep-vein thrombosis (DVT) and mild left ventricular failure.

Mr WS was prescribed:

- Frusemide 40 mg orally each morning
- Amiloride 5 mg orally each morning
- Warfarin, loading dose to be given over three days
- Heparin 40 000 units intravenously over 24 hours

Q1 Why does Mr WS need both heparin and warfarin therapy?

Q2 What laboratory indexes would you check before starting oral anti-coagulant therapy?

Q3 Was the dose and route of heparin prescribed for Mr WS appropriate?

- Q4 How is heparin treatment monitored in the laboratory?
- Q5 Would it have been more appropriate to prescribe a low molecular weight heparin for Mr WS?
- Q6 What loading dose of warfarin would you recommend for Mr WS? What factor(s) did you take into account when making this recommendation?
- Q7 How is warfarin treatment monitored in the laboratory?
- Q8 Why is it important that a complete drug history is taken from Mr WS?
- Q9 Outline the key elements of a pharmaceutical care plan for Mr WS.

Day 2 Mr WS was slightly less breathless, although his leg was still swollen and painful. He was prescribed co-dydramol for the pain. His activated partial thromboplastin time (APTT) was reported as 130 seconds (reference range 60–100).

Q10 What changes in drug therapy would you recommend?

Day 4 Mr WS was still a little breathless and had now developed a cough with green sputum. He was diagnosed as having a chest infection and prescribed erythromycin 500 mg orally three times a day.

His APTT was 85s (60–100) and his prothrombin time (reported as an International Normalised Ratio, INR) was 3.5 (2–3).

Heparin was continued at a dose of 30 000 units over 24 hours, and a maintenance dose of warfarin was prescribed.

- Q11 How long should Mr WS's heparin therapy be continued?
- Q12 What maintenance dose of warfarin would you recommend? (Mr WS's loading dose had been 7 mg daily for three days). How should his therapy be monitored after the maintenance dose is initiated?
- Q13 How long should Mr WS's warfarin therapy be continued?

Day 5 Mr WS's chest infection appeared to be improving and his leg was much better. His heparin therapy was discontinued.

Day 6 Mr WS continued to do well; however, his INR was reported as 5.4 (2–3).

- Q14 What are the possible causes of Mr WS's high INR?
- Q15 How should Mr WS's high INR be managed?

Day 8 Mr WS was doing very well, with both his chest and leg much improved. His INR was 2.9 (2–3) and it was decided to discharge him.

His discharge medication comprised:

- Erythromycin 500 mg orally three times a day for one day, then stop
- Frusemide 40 mg orally daily
- Amiloride 5 mg orally daily
- Warfarin 1.5 mg orally daily

Q16 What points would you cover when counselling Mr WS about his warfarin therapy?

Day 12 On his visit to the out-patient clinic, Mr WS's INR was found to be 2.6 (2–3) and his warfarin dose was continued at 1.5 mg orally daily for a further week.

Day 19 At Mr WS's out-patient attendance his INR was found to have fallen to 1.8 (2–3).

Q17 What are the possible causes of Mr WS's low INR?
Mr WS was prescribed warfarin 2.5 mg daily.

Day 33 Mr WS was admitted with epistaxis and haematuria. The only change in treatment was a prescription for azapropazone from his general practitioner two days before admission. The azapropazone had been prescribed for gout.

Q18 What are the probable causes of Mr WS's problems? What action would you recommend?

Q19 What other drugs should be avoided or prescribed with caution and careful monitoring while Mr WS continues to take warfarin?

Answers

Why does Mr WS need both heparin and warfarin therapy?

A1 Mr WS requires anti-coagulant therapy to prevent the extension of the clot that has formed in his leg. Intravenous heparin therapy provides an immediate anti-coagulant effect until the slower acting oral warfarin therapy exerts its full anti-coagulant activity.

Heparin forms a complex with antithrombin III which, in therapeutic doses, inhibits the action of thrombin and activated factor X. Warfarin is a vitamin K analogue and prevents the formation of vitamin K-dependent clotting factors II, VII, IX and X.

Heparin acts rapidly and has a short half-life, so its action can be controlled quickly, but it must be given parenterally, which poses problems for treatment periods of longer than a few days. Mr WS will be at risk of further thrombosis for a number of weeks after this first incident.

In contrast, warfarin takes three to four days to exert its full anti-coagulant effect and is therefore not effective in limiting the extension of the thrombosis in the early phase. However, being orally active, it is very useful for long-term anti-coagulant treatment.

What laboratory indexes would you check before starting oral anti-coagulant therapy?

A2 A pretreatment clotting screen should be carried out. Although other indexes (such as haemoglobin level, platelet adhesiveness and liver function tests) are indicated in some patients, Mr WS's history does not suggest that these tests are warranted in his case.

A pretreatment clotting screen is essential to ensure that a patient has not already been anti-coagulated and that organic changes, such as liver disease, have not disrupted his clotting mechanism. Either of these conditions would mean an excessive response to the initial warfarin dose, but not necessarily the heparin dose.

There are other laboratory indexes that will help make anti-coagulation safer, but they are not necessary for every patient and they should only be carried out if there is evidence, either from a previous