

「見本」

リュープリンによる  
前立腺がんの内分泌療法を  
受けられる患者さんへ

監修：京都大学大学院 泌尿器科学教授 小川 修先生



内容の更新状況は  
資料詳細を参照してください

これから治療を始める方のガイドブック



医療機関名

連絡先

はじめに ..... 3

## 第1章 前立腺がんの内分泌療法とは

1. がんの進行を抑えるホルモン療法です ..... 4
2. メリットとデメリットがあります ..... 5
3. 内分泌療法には2種類の方法があります ..... 6
4. 複数の内分泌療法を併用することもあります ..... 7
5. 内分泌療法以外の治療法と併用することもあります ..... 8

## 第2章 リュープリンとは

1. 薬の成分が少しずつ体内に取り込まれるお薬です ..... 10
2. 注射部位に「かたまり」を感じる場合があります ..... 11
3. 注射部位は毎回変更するようにします ..... 12
4. 特に注意すべき副作用にはこのようなものがあります ..... 13
5. 次のような症状が起こることがあります ..... 14

## 第3章 リュープリン投与中の生活について

1. 毎日体を動かしましょう ..... 15
2. 毎日バランスの良い食事を取りましょう ..... 16

## 第4章 Q&A

リュープリンに関して、よくある質問と答え ..... 19

【参考】リュープリンの作用メカニズム ..... 20

【参考】メタボリックシンドロームとは ..... 21

【参考】腫瘍マーカー（PSA）検査について ..... 22

注射予定日 記入欄 ..... 23

前立腺がんの進行には男性ホルモンが大きな影響を及ぼすことから、男性ホルモンの働きを抑える内分泌療法（ホルモン療法）の有効性が高いことが報告されており、現在、幅広い病期（ステージ）で治療が行われています。

リュープリン（一般名：リュープロレリン酢酸塩）は、この内分泌療法で使用されるLH-RH（おうたいけいせい黄体形成ホルモン放出ホルモン）アゴニストという薬剤で、精巣（睪丸）から分泌される男性ホルモンを抑えることで、前立腺がんの進行を抑える効果があります。

この小冊子では、内分泌療法の種類や効果、また、リュープリンの特徴や投与を受ける際の注意点などについて解説しています。

治療を受けるに当たってぜひご一読いただき、セルフケアの助けに、また、医師との話し合いのための参考にしていただければ幸いです。





1

がんの進行を抑えるホルモン療法です



2

メリットとデメリットがあります

### 前立腺がんの特徴

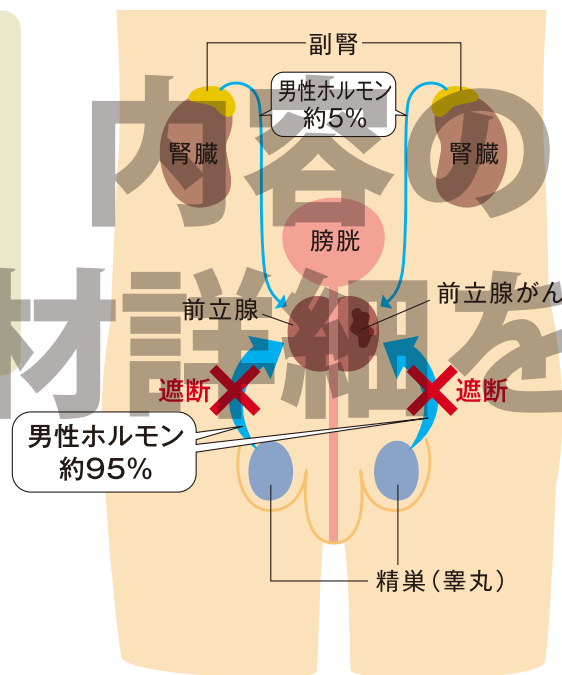
- ◎前立腺がんの発生と進行には、男性ホルモン（アンドロゲン）が深く関わっています。
- ◎男性ホルモンの分泌によってがん細胞が増殖します。
- ◎男性ホルモンの約95%は精巣（睾丸）で作られます（残りの約5%は副腎という腎臓の上の小さな臓器で作られます）。

### 内分泌療法のメリット

- ◎年齢、病状・病期（ステージ）に関係なく適応できます。
- ◎合併症や体への負担が比較的少ないとされています。
- ◎前立腺だけでなくリンパ節に転移したがん病巣の縮小や骨転移の軽快も認められています。
- ◎排尿障害、骨痛（がん転移によるもの）などの改善も報告されています。

### 内分泌療法の仕組み

- ◎主に精巣（睾丸）で作られる男性ホルモンの分泌を抑えます。
- ◎がん細胞の増殖の原因となる、男性ホルモンの分泌を抑えることによって、がんの進行を抑えます。



### 内分泌療法のデメリット

- ◎内分泌療法に反応を示さないがん（内分泌療法抵抗性がん）が存在します。
- ◎一時的にがんの縮小や症状の改善が見られても、再び悪化する場合があります。しばしば認められます。

内容の更新状況は  
資料詳細を参照ください。





3 内分泌療法には2種類の方法があります

内分泌療法には精巣（睪丸）を摘出する手術（両側精巣摘除術）と薬物を投与する治療法があります。

薬物療法では下記①～③の薬剤が使用され、リュープリンは①のLH-RHアゴニストに該当します。

**手術療法**

両側精巣摘除術

**薬物療法**

- ① LH-RH アゴニスト  
LH-RH アンタゴニスト
- ② エストロゲン剤
- ③ 抗アンドロゲン剤

薬物療法について

それぞれの薬剤は次のような特徴があります。

- ① LH-RH アゴニスト 又は LH-RH アンタゴニスト  
ホルモンを分泌する器官（下垂体）の反応を低下させる薬剤です。男性ホルモンが作られるのを抑えます（詳細は20頁参照）。
- ② エストロゲン剤  
女性ホルモン剤です。男性ホルモンが作られるのを抑えます。
- ③ 抗アンドロゲン剤  
前立腺がん細胞にやってくる男性ホルモンをブロックする薬剤です。この薬には、ステロイド性のもと非ステロイド性のものがあります。



4 複数の内分泌療法を併用することもあります

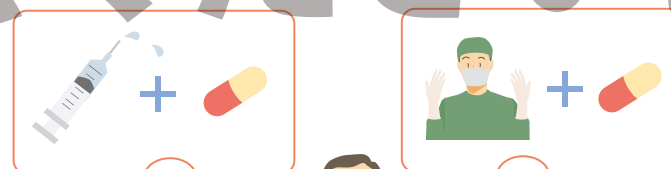
手術あるいは薬物療法どちらか1つを実施する場合と、いくつかの方法を併用する場合があります。

併用する場合には、下記の組み合わせが多く実施されています。

- ① LH-RH アゴニスト 又は LH-RH アンタゴニスト + 抗アンドロゲン剤
- ② 両側精巣摘除術 + 抗アンドロゲン剤

併用で期待される効果

「LH-RHアゴニスト又はLH-RHアンタゴニスト」による薬物療法や「両側精巣摘除術」による治療は、精巣（睪丸）で作られる男性ホルモン（体内で作られる男性ホルモンの約95%に当たります）を抑えることができます。しかし、男性ホルモンの一部（約5%）は副腎で作られるため、この約5%の男性ホルモンを抑えることができません。そこで、副腎で作られる男性ホルモンを抑えることが期待できる「抗アンドロゲン剤」と併用します。





5

内分泌療法以外の治療法と併用することもあります

前立腺全摘除術との併用

◎前立腺全摘除術を行う前後に、内分泌療法を実施することがあります。

- ①手術の前に行う場合は、がんの病巣を小さくすることが目的です。
- ②手術後の実施は、万一がん細胞が完全に取り除けていなかった場合、残ったがん細胞の増殖を抑え、再発をできるだけ少なくするのが目的です。

【前立腺全摘除術】

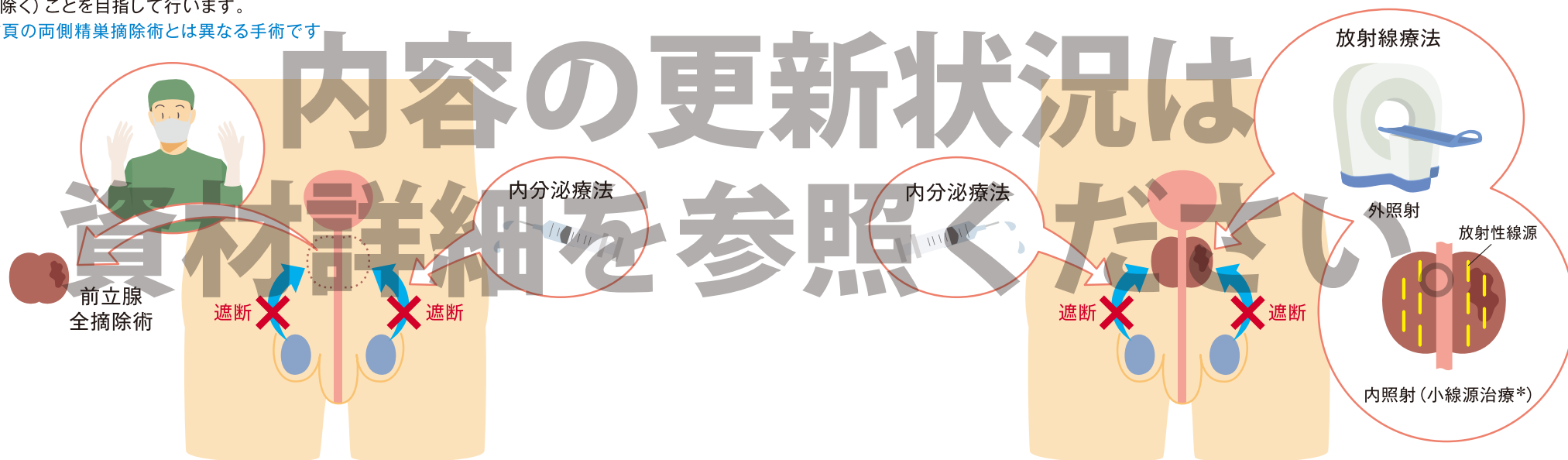
前立腺と精のうという器官を取り除く手術です。前立腺がんを完全に治す（がん細胞を全て取り除く）ことを目指して行います。

※前頁の両側精巣摘除術とは異なる手術です

放射線療法との併用

◎放射線療法を行う前後に、内分泌療法を実施することがあります。

- ①放射線療法の前に行う場合は、がんの病巣を小さくし、放射線照射の範囲を狭くすることが目的です。
- ②局所療法（放射線療法）と全身療法（内分泌療法）を組み合わせ、再発をできるだけ少なくするのが目的です。



\*小線源治療：放射線を出す小さなカプセル（放射性線源）を前立腺に埋め込んで、内部から放射線を当てる治療法



1

薬の成分が少しずつ体内に取り込まれるお薬です

### リュープリンの特徴

- ◎薬の成分を、マイクロカプセルと呼ばれる非常に小さなカプセルに、組み込んだ製剤です。
- ◎注射した部位にとどまったマイクロカプセルから、一定の速度で薬の成分が体内に放出されます。
- ◎4週間、12週間、24週間（製剤の種類により異なります）効き目が続きます（こうした薬剤を徐放性製剤といいます）。

リュープリンには3種類の製剤があります。

◆リュープリン<sup>®</sup> 注射用キット 3.75mg（4週間に1回注射）

1回の注射で4週間効果が持続します。

◆リュープリン<sup>®</sup> SR注射用キット 11.25mg（12週間に1回注射）

1回の注射で12週間効果が持続します。

◆リュープリン<sup>®</sup> PRO注射用キット 22.5mg（24週間に1回注射）

1回の注射で24週間効果が持続します。

どの製剤も決められた間隔（4週間、12週間、24週間）を超えて注射すると薬の効き目が弱くなります。

指示された治療スケジュールを守って、定期的に診察と治療を受けましょう。

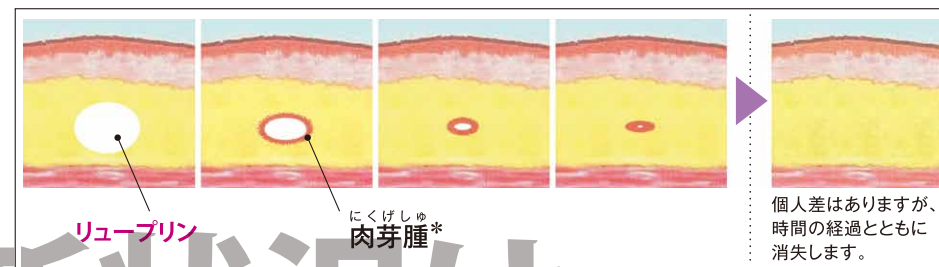
※ 次回の注射予定日を忘れないための工夫は19頁参照



2

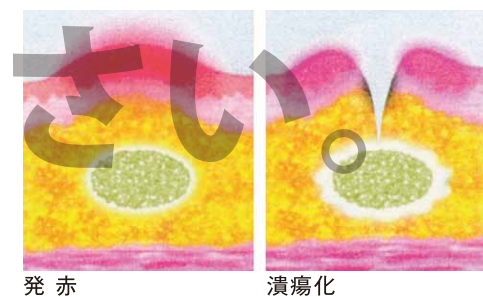
注射部位に「かたまり」を感じる場合があります

リュープリンは、1回注射すると薬が注射部位にとどまり、少しずつ溶け出て効き目が続きます。投与された薬は異物として認識されるため、その周りに肉芽腫<sup>にくげしゅ</sup>\*が形成され、注射部位に触れると「かたまり」として感じる場合があります。薬が徐々に分解・吸収されるとともに、かたまりはほとんどの場合縮小し、やがて消失します。



リュープリン注射後の投与部位の一般的な経時的変化 監修：山崎直也（国立がん研究センター中央病院 皮膚腫瘍科 科長）  
\*肉芽腫：体内に入ってきた異物などを取り囲んだ細胞の集団です。  
※本図は、武田薬品工業(株)研究所が実施した動物試験の所見より作成しました。

患者さんによっては、「かたまり（肉芽腫<sup>にくげしゅ</sup>）」が赤くはれたり（発赤）、痛みを感じるなどの異常を認めることがあり、ごくまれに膿瘍・潰瘍化する可能性もあります。異常を感じたら医師や看護師にご相談ください。



#### 〈注射部位に関する患者さんへのお願い〉

- ・注射部位をこすったり、触ったりしないでください。
- ・注射部位に異常を感じた場合には、医師、看護師にご相談ください。



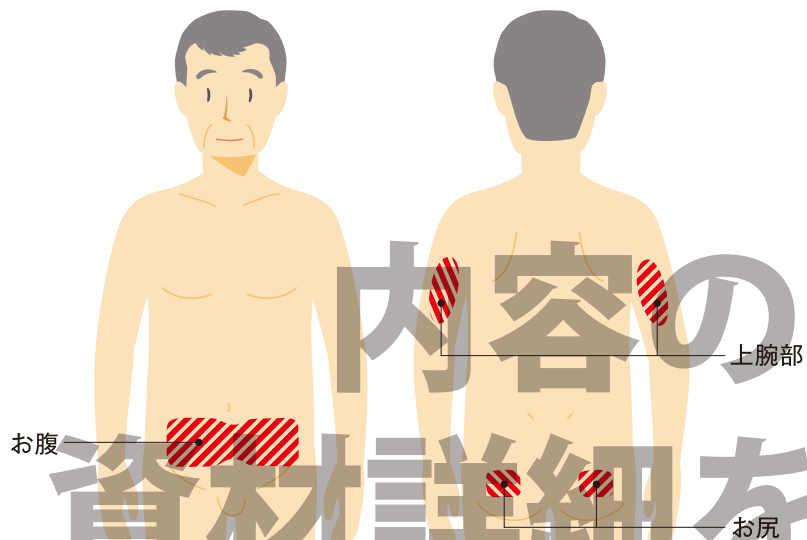
3

注射部位は毎回変更するようにします

リュープリンは、上腕部（上腕裏側）、お腹（腹部）、お尻（<sup>でんぶ</sup>臀部）のいずれかの皮下に注射します。

同じ部位に続けて注射すると皮膚が固くなってしまふことなどがあるため、毎回、異なった場所に注射するようにします。

（念のため、注射部位を23頁の記入欄にメモしておきましょう）



注射をした時の注意点

注射部位については次のことに注意しましょう。

もまない

こすらない

触らない

※注射部位に異常を感じた場合には、医師、看護師、薬剤師にご相談ください。



4

特に注意すべき副作用にはこのようなものがあります

以下の副作用については、十分な注意が必要です。

- ◆ 間質性肺炎  
（から咳が出る、息切れがする、疲労感、発熱 など）
- ◆ アナフィラキシー  
（息苦しい、息切れがする、くちびるや目のまわり・舌・口内・顔・首などがはれる など）
- ◆ 肝機能障害、黄疸  
（からだのだるい、食欲不振、皮膚や白目が黄色くなる、吐き気 など）
- ◆ 糖尿病の発症又は増悪  
（からだのだるい、よくのどが渇く、水を多く飲む など）
- ◆ 下垂体卒中  
（頭痛、吐き気、視力の低下、物がだぶって見える など）
- ◆ 血栓塞栓症  
（胸をしめつけられる感じや強く押さえつけられた感じ、しゃべりにくい）  
（手足のまひやしびれ・痛み、意識の低下、頭痛、腹がはる など）  
※血のかたまりができる場所によって、心筋梗塞・脳梗塞・肺塞栓などによる症状があらわれます
- ◆ うつ状態  
（やる気がおきない、不眠、気分が落ち込む など）
- ◆ 投与初期に現れる、骨疼痛の一過性増悪、尿路閉塞、脊髄圧迫  
（骨や背中の痛み、尿や便が出ないまたは出にくくなる、足の痛み・しびれ）  
（力が入らない など）
- ◆ 心不全  
（からだのだるい、全身のむくみ、横になるよりも座っている時の方が呼吸が楽 など）

※このような症状があらわれた場合やこの注射を始めてから不快な症状があらわれた場合には、医師、看護師、薬剤師にご相談ください。



5

次のような症状が起こることがあります

リュープリン投与によりホルモンバランスが崩れ、日常生活で下記の症状があらわれることがあります。特に投与開始1ヵ月間は十分注意してください。

#### 自覚できる症状

- ◆骨の痛み
- ◆熱っぽい感じ、顔や体のほてり、発汗（ホットフラッシュ）
- ◆倦怠感
- ◆性欲がなくなる
- ◆勃起力が低下する

#### 自覚しにくい症状

- ◆血糖値の上昇  
男性ホルモンは脂肪や糖を燃焼させる働きがあります。この男性ホルモンの低下によって、血糖値の上昇が起こると考えられています。
- ◆骨密度の低下  
男性ホルモンの低下によって骨密度が低下すると考えられています。これにより骨粗しょう症や骨折のリスクが上昇することが報告されています。

※このような症状があらわれた場合やこの注射を始めてから不快な症状があらわれた場合には、医師、看護師、薬剤師にご相談ください。



1

毎日体を動かしましょう

骨密度の低下やメタボリックシンドローム（21頁参照）を防ぐために、毎日体を動かす時間をつくりましょう。

#### 具体的な工夫

できることから始めましょう!

- ◎適度な日光浴（太陽の光はビタミンDを活性化させ、カルシウムの吸収をアップさせます）
- ◎家事（床掃除、草むしりなど）
- ◎ふくらはぎ、アキレス腱、足の付け根のストレッチ（片足30~40秒ずつ）
- ◎ウォーキング（1日30分以上又は1日8,000歩以上）
- ◎ラジオ体操
- ◎ジョギング
- ◎サイクリング
- ◎水中ウォーキング、水中エアロビクス、水泳 など

#### 運動するときの注意点

- ◎安全で楽しく継続できる軽い運動にしましょう。
- ◎体に負担をかけ過ぎないようにしましょう。
- ◎循環器の病気などがある人は医師に相談しましょう。
- ◎住居内の段差をなくしたりすることで転倒を防ぐことも大切です。

※適正な運動量には個人差がありますので、詳しくは医師にご相談ください。

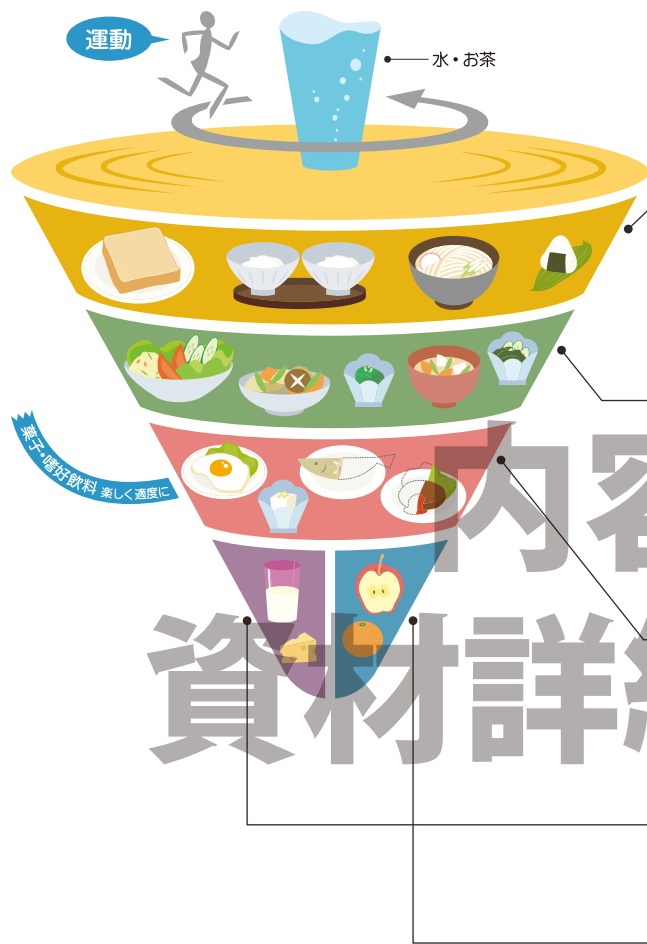




2

毎日バランスの良い食事を取りましょう

食事バランスガイド



1 日 分

**5~7** 主食(ごはん、パン、麺)  
つ(SV) ごはん(中盛り)だったら4杯程度

**5~6** 副菜(野菜、きのこ、いも、海藻料理)  
つ(SV) 野菜料理5皿程度

**3~5** 主菜(肉、魚、卵、大豆料理)  
つ(SV) 肉・魚・卵・大豆料理から3皿程度

**2** 牛乳・乳製品  
つ(SV) 牛乳だったら1本程度

**2** 果物  
つ(SV) みかんだったら2個程度

骨密度の低下やメタボリックシンドローム(21頁参照)を予防するために、1日3食規則正しく、バランスの取れた食事を取りましょう。

料 理 例

1つ分 =		=		=		=							
	ごはん小盛り1杯		おにぎり1個		食パン1枚		ロールパン2個						
1.5つ分 =			2つ分 =		=		=						
	ごはん中盛り1杯		うどん1杯		もりそば1杯		スパゲッティ						
1つ分 =		=		=		=		=		=		=	
	野菜サラダ		きゅうりとわかめの酢の物		貝たくさん味噌汁		ほうれん草のお浸し		ひじきの煮物		煮豆		きのこコンテ
2つ分 =		=		=									
	野菜の煮物		野菜炒め		手の煮ころがし								
1つ分 =		=		=		2つ分 =		=		=			
	冷奴		納豆		目玉焼き←皿		焼き魚		魚の天ぷら		まぐろとイカの刺身		
3つ分 =		=		=									
	ハンバーグステーキ		豚肉のしょうが焼き		鶏肉のから揚げ								
1つ分 =		=		=		=		2つ分 =					
	牛乳コップ半分		チーズ1かけ		スライスチーズ1枚		ヨーグルト1パック		牛乳瓶1本分				
1つ分 =		=		=		=		=		=			
	みかん1個		りんご半分		かき1個		梨半分		ぶどう半房		桃1個		

※SVとはサービング(食事の提供量の単位)の略(18頁参照)  
〔農林水産省ホームページ([http://www.maff.go.jp/j/balance\\_guide/](http://www.maff.go.jp/j/balance_guide/))〕

食事の適量は、年齢や活動量によっても異なります。自分の適量を確認し、腹八分目を心掛けましょう。

男性の1日に必要なエネルギーと「摂取の目安」

		身体活動量 ↓	1日に必要なエネルギー (kcal)	主食 (SV)	副菜 (SV)	主菜 (SV)	牛乳乳製品 (SV)	果物 (SV)
70歳以上	低い	ふつう以上	1,400~2,000	4~5	5~6	3~4	2	2
	ふつう以上		2,200 ±200	5~7	5~6	3~5	2	2
18~69歳	低い	ふつう以上	2,400~3,000	6~8	6~7	4~6	2~3	2~3
	ふつう以上							

※SVとはサービング(食事の提供量の単位)の略

身体活動量	低い	1日のうち座っていることがほとんど
	ふつう以上	「低い」に当てはまらない人

※激しいスポーツ等を行っている場合は、さらに多くのエネルギーを必要とするので、身体活動の程度に応じて適宜調整しましょう。

《1SVの基準》

主食	主材料の穀物に由来する炭水化物	約40g
副菜	主材料の野菜、きのこ、いも、豆類(大豆を除く)、海藻類の重量 注) 乾物は戻した重量で計算	約70g
主菜	主材料の魚、肉、卵、大豆、大豆製品に由来するタンパク質	約6g
牛乳・乳製品	主材料の牛乳・乳製品に由来するカルシウム	約100mg
果物	主材料の果物の重量	約100g

(農林水産省ホームページ (http://www.maff.go.jp/j/balance\_guide/))

**Q1** 次回注射予定日を忘れそうになります。症状が軽くなったので、注射日を自分で調整しても問題ありませんか？

**A1** 症状が軽くなっているのは、リュープリンが男性ホルモンの分泌を抑えているからです。次回注射日を過ぎるとリュープリンの効き目が弱くなり、再び男性ホルモンの分泌が増えて症状が悪化することがあります。  
**症状が軽くなっても必ず注射日を守ってください。**  
次回注射日を忘れないようにするために手帳を利用したり、ご家族にも覚えておいてもらうようにしましょう。  
また、23頁の『注射予定日 記入欄』もご活用ください。  
なお、リュープリンには下記の3種類があり、投与間隔が異なります。

- ◆リュープリン® 注射用キット 3.75mg (4週間に1回注射)
- ◆リュープリン® SR注射用キット 11.25mg (12週間に1回注射)
- ◆リュープリン® PRO注射用キット 22.5mg (24週間に1回注射)

**Q2** リュープリンには投与間隔が異なる3種類の製剤がありますが、治療費も変わってくるのでしょうか？

**A2** それぞれ薬代が異なりますので、治療費も異なってきます。高額療養費制度が適用になる場合もありますので、詳しくは医療機関や保険者にお問い合わせください。

**Q3** 内分泌療法が効かない場合もあるのですか？

**A3** 前立腺がんにおける内分泌療法は有効な手立てですが、根治療法ではありません。内分泌療法に全く反応を示さない前立腺がんもあります(5頁参照)。これは、前立腺のがん細胞ごとに男性ホルモン依存性が大きく異なるからと考えられています。  
薬剤が最初から完全に効かない場合には、放射線療法や化学療法が選択されますが、その他の治療法についても、現在多方面から研究が進められています。また、内分泌療法が徐々に効かなくなってきた場合には(再燃)、作用の違う薬剤に切り替え又は併用することにより効果があらわれることがあります。

前立腺がんの発生と進行に大きく影響する男性ホルモンの約95%は精巣(睾丸)で作られています。その男性ホルモンは、次のような仕組みによって分泌が促進されます。

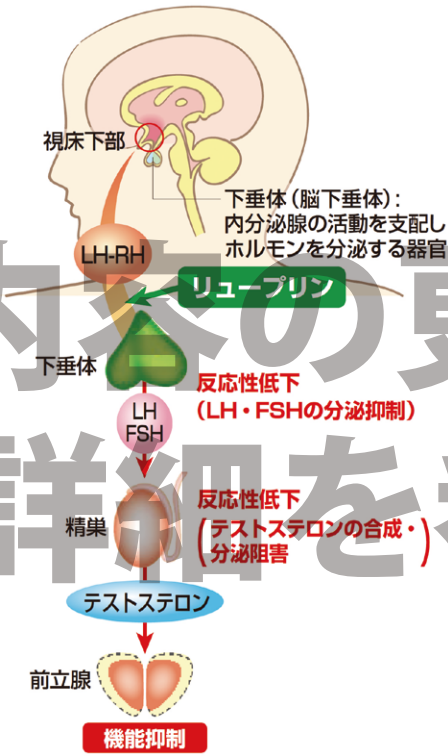
- ①脳の視床下部から分泌されるホルモン(LH-RH)<sup>\*1</sup>が下垂体に働き掛けて、性ホルモンの分泌を促すホルモン(LH、FSH)<sup>\*2</sup>の分泌を促進する。
- ②LHやFSHの分泌が促進されることによって、男性ホルモンの分泌が促進される。

つまり、下垂体から出されるホルモン(LH、FSH)が多くなると男性ホルモンの分泌も増えます。

リュープリンは、この仕組みに着目し、下垂体を強く刺激して下垂体の働きを弱めることで男性ホルモンの分泌を抑え、前立腺を縮小させます(右図参照)。

なお、投与初期は一時的に下垂体のホルモンや男性ホルモンの分泌を促しますが、投与を持続することで効果を発揮します。

男性ホルモン合成・分泌のメカニズムとリュープリンの働き



<sup>\*1</sup> LH-RH (黄体形成ホルモン放出ホルモン) = LH (黄体形成ホルモン) の分泌を促進するホルモン  
<sup>\*2</sup> LH (黄体形成ホルモン)、FSH (卵胞刺激ホルモン) = 性ホルモンの合成や分泌を促進するホルモン

内臓脂肪型肥満に加えて、下記のいずれか2つ以上を併せ持った状態をいいます。

高血糖

血圧高値

脂質代謝異常

【内臓脂肪型肥満(内臓肥満)】

お腹の内臓まわりに脂肪がたまるタイプの肥満をいいます。内臓脂肪型肥満はメタボリックシンドロームのベースとなる危険な肥満です。

メタボリックシンドロームでは、内臓脂肪が過剰にたまることで、糖尿病や高血圧、脂質代謝異常などの生活習慣病が同時に発症します。

さらに、これらの生活習慣病により、動脈硬化や心筋梗塞、狭心症、脳卒中などの病気の危険性が高まります。

メタボリックシンドロームの診断基準

腹囲、血糖、血圧、脂質(トリグリセライド、HDL-C)の値で診断します。4項目をチェックしてみましょう。

腹囲に加え右記2項目以上が該当	高血糖	空腹時血糖値 $\geq 110\text{mg/dL}$
	血圧高値	収縮期血圧(最高血圧) $\geq 130\text{mmHg}$ 拡張期血圧(最低血圧) $\geq 85\text{mmHg}$ のいずれか、もしくは両方
	脂質代謝異常	トリグリセライド $\geq 150\text{mg/dL}$ HDL-C $< 40\text{mg/dL}$ のいずれか、もしくは両方
	内臓肥満 (内臓脂肪の蓄積)	《腹囲》 男性 $\geq 85\text{cm}$ 女性 $\geq 90\text{cm}$

メタボリックシンドローム診断基準検討委員会、メタボリックシンドロームの定義と診断基準：日本内科学会雑誌 94(4):188,2005



前立腺の病気になると、血液中に流れ出るPSAというタンパク質の量が増えます。前立腺がんの診断や治療効果の判定、副作用のチェックのためにPSA検査を行います。

詳しくは医師にご相談ください。

PSA検査とは

- ◎血液中のPSA(前立腺特異抗原)値を測定する検査です。
- ◎1mLの血液で調べることができます。
- ◎前立腺に異常があるとPSA値が高くなります。

PSAの基準値

≪年齢階層別のPSA基準値≫

年齢階層	50~64歳	65~69歳	70歳以上
PSA基準値 (ng/mL)	3.0以下	3.5以下	4.0以下

(日本泌尿器科学会(編):前立腺癌診療ガイドライン2012年版,金原出版,東京,2012より改変)

一般に4.0 (ng/mL) 以下とされていますが、PSA値は健康な人でも加齢とともに高くなることから、最近では年齢階層別の基準値を参考にすることが多くなっています。

私は 4・12・24 週間に1回の投与です

↑いずれかに○を付けてください

次回の注射予定日を記入して、忘れないようにしましょう

注射予定日	注射部位 (○を付けてください)			PSA値 (ng/mL)	備考
	上腕部	腹部	臀部		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		
年 月 日	左・右	左・右	左・右		

「見本」  
内容の更新状況は  
資料詳細を参照ください。

