



JICHI MEDICAL UNIVERSITY
SAITAMA MEDICAL CENTER
自治医科大学

さいたま医療センターだより

TEL.048-647-2111 FAX.048-648-5180 URL : <http://www.jichi.ac.jp/center>



春眠

センターだより 第67号 ご案内

- 臨床検査部より～『PCR検査』について～（臨床検査部 部長 尾本きよか）
- みんなの栄養と食事・・・食品のエネルギー（カロリー）が減った？増えた？
- お知らせ・・・感染制御室からのお知らせ
総合健診センターからのお知らせ
安心、安全な入院・退院のトータルサポート 入退院支援室の紹介

さいたま医療センター理念・基本方針

理 念

1. 患者中心の医療
2. 安全で質の高い医療
3. 地域に根ざした医療
4. 心豊かな医療人の育成

基本方針

1. 患者の皆様を尊重し、開かれた安心できる医療を提供します
2. チーム医療を推進し、安全で質の高い医療を提供します
3. 地域との連携を深め、基幹病院としての役割を果たします
4. 地域医療に貢献する医療人を育成します



臨床検査部より～『PCR検査』について～

臨床検査部 部長 尾本 きよか

はじめに

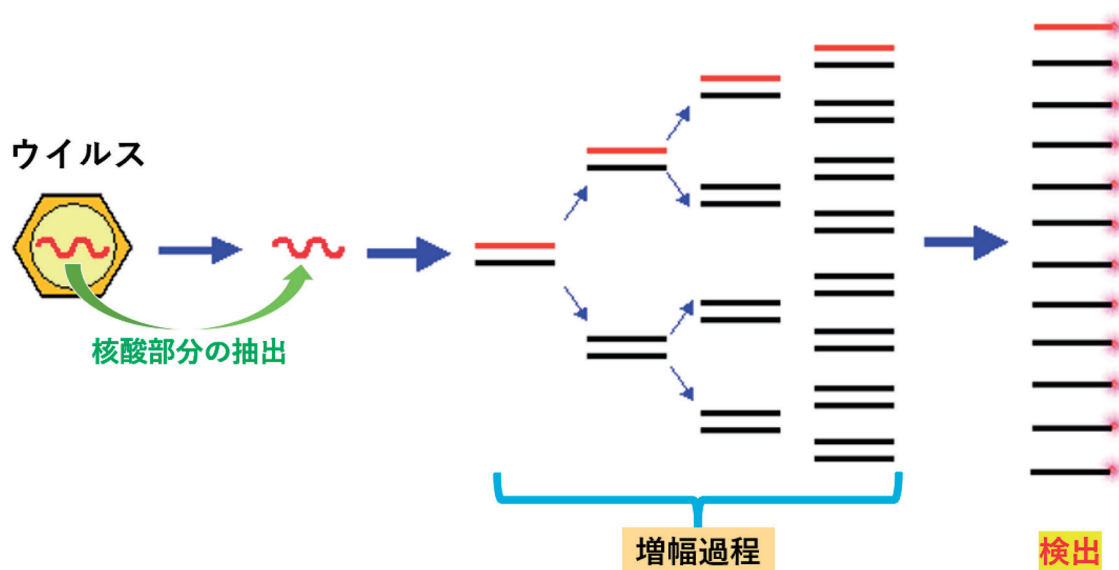
今回の“センターだより”は臨床検査部（中央診療部）から、最近テレビなどでよく耳にする『PCR検査』の基本知識についてお届けしたいと思います。

日本をはじめ全世界でいまだに猛威をふるっている新型コロナウイルス感染症ですが、それに関連した検査の1つとして『PCR検査』が行われていますが、皆様はどのような検査かご存じでしょうか。

『PCR検査』とは？

“PCR”とは「Polymerase Chain Reactionポリメラーゼ連鎖反応」の略語です。ポリメラーゼとは、われわれの体の細胞の中で遺伝子（DNAあるいはRNA）が増えていく過程において作用する酵素（化学反応を引き起こすために必要なたんぱく質）のことです。このポリメラーゼを用いて、指定した遺伝子の一部を増幅させて、短時間で同じ配列のコピーを大量につくり（連鎖反応）、検査する方法が『PCR検査』です。

すなわちこの『PCR検査』は、“遺伝子情報”に関連した検査で「核酸増幅検査（NAT；Nucleic acid Amplification Test）」の1つになります。採取した検体（粘液・唾液など）の中にウイルス等のわずかな遺伝子情報さえ残っていれば検出可能で、その方法は遺伝子の一部の核酸を取り出し（抽出）、その核酸を倍々で増やして（増幅）、増えた核酸を検出することで遺伝子の有無を確認するものです。次にその概略図を示します。



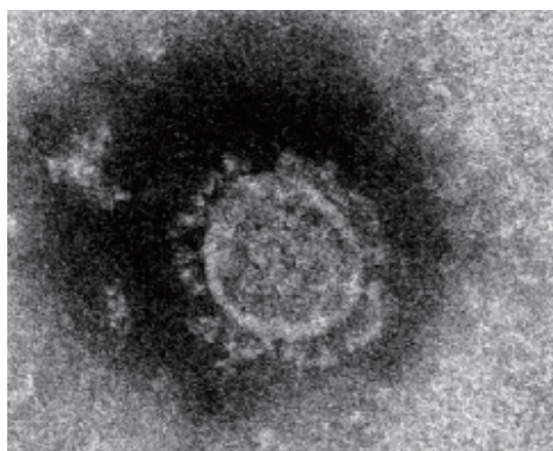
以前はこの核酸の増幅方法が「PCR（Polymerase Chain Reaction）法」という方法しかなかったため、遺伝子検査法を「PCR法」というのが一般的でした。しかしながらこの検査法はその操作手順が煩雑で、判定までに時間を要することなどから、近年はこれらを改良した検査法が多数開発されています。

そもそもこの「PCR法」は、1983年に米国の生化学者キャリー・マリリス氏によって発明されたもので、臨床の現場では既に結核菌や肝炎ウイルスなど多くの疾患の診断に利用されており、新型コロナウイルス感染症に限った検査ではありません。

なぜ『PCR検査』が必要なのか？

新型コロナウイルスの「コロナウイルス」（下図）の大きさは1万分の1mm（=100nmナノメートル）ときわめて小さく、また採取した検体中にウイルスが少ない場合などを考慮すると、新型コロナウイルス感染症を正確に診断するには、検出感度の最も優れたこの『PCR検査』（鼻咽頭拭い液などから新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）のゲノム（RNA）の検出）が必須になります。

一方で、鼻咽頭拭い液などからウイルスの蛋白質を検出する『抗原検査』があります。『抗原検査』については、その検出感度は一般的にPCR検査に比べて劣るため、その判定には注意が必要です。抗原検査が陽性であれば、新型コロナウイルス感染症と判定できますが、陰性だからといって感染していないとは言えないのです。したがって『抗原検査』は、陽性確認あるいはスクリーニング検査の一環としての位置付けになろうかと思います。



コロナウイルス粒子（電子顕微鏡）

当センターでの検査体制について

実際『PCR検査』を運用するにあたっては、他の血液検査とは大きく異なり、高度な専門的な知識と技術の習得が必要です。多くの中小規模の病院内検査室では実施していないのが実情で、検体を採取しても結果判明までに時間がかかるのは、採取後にPCR検査ができる外部施設に検査を依頼しているためなのです。

当センターでは2021年4月に、臨床検査部の検査室内にPCR専用の検査ブースを設置し、『PCR検査』がいつでも行える体制が整いました。新型コロナウイルス感染症の診断につきましても1～2時間以内で正確に診断、結果判定ができるようになりましたので、どうぞ皆様安心して当センターをご利用、ご受診ください。



食品のエネルギー（カロリー）が減った？増えた？ ～食品成分表が改訂されました～

栄養部



2020年12月、文部科学省は身近な食べ物に栄養成分がどれくらい含まれているかを示す日本食品標準成分表（以下、食品成分表）を5年ぶりに改訂しました。

今回、みなさんに食品の成分についてご紹介します。

エネルギー（カロリー）が変わった？



食品のエネルギー量は、たんぱく質、脂質、炭水化物に、それぞれのエネルギー換算係数を乗じて算出します。今回の改訂では、国際的にも推奨されている『組成ごとのエネルギー換算係数』を使用することになりました。

1g 当たりのエネルギー換算係数			
改訂前		改訂後	
たんぱく質	4kcal	アミノ酸組成によるたんぱく質	4kcal
脂質	9kcal	脂肪酸のトリアシルグリセロール当量	9kcal
炭水化物	4kcal	利用可能炭水化物（単糖当量）	3.75kcal
		糖アルコール	2.4kcal
		食物繊維総量	2kcal
		有機酸	3kcal
アルコール	7kcal	アルコール	7kcal

今までの方法に比べ、食品全般のエネルギーは平均10%低い値になりましたが、食物繊維が多いきのこ類や海藻類のエネルギーは高くなりました。

エネルギーが高くなった主な食品(100g 当たり)

食品	改訂前	改訂後
しいたけ(生)	19kcal	25kcal
えのきたけ(生)	22kcal	34kcal

ご飯の食物繊維が増えた？



食物繊維の測定方法の変更により、穀類を中心に食物繊維総量が変更になりました。7倍近く多くなった食品もあります。

また、今回より、水溶性食物繊維と不溶性食物繊維を分けずに食物繊維総量が記載されています。

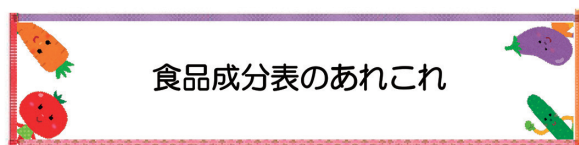
100g 当たりの食物繊維総量

食品	改訂前	改訂後
ごはん	0.3g	1.5g
スパゲッティ（ゆで）	1.7g	3.0g
じゃが芋（皮なし・生）	1.3g	8.9g

食品の本当のエネルギーや栄養素量は全く変わっていません。

食品成分表の科学的な確からしさの向上を目指し、計算方法と測定方法が見直されました。





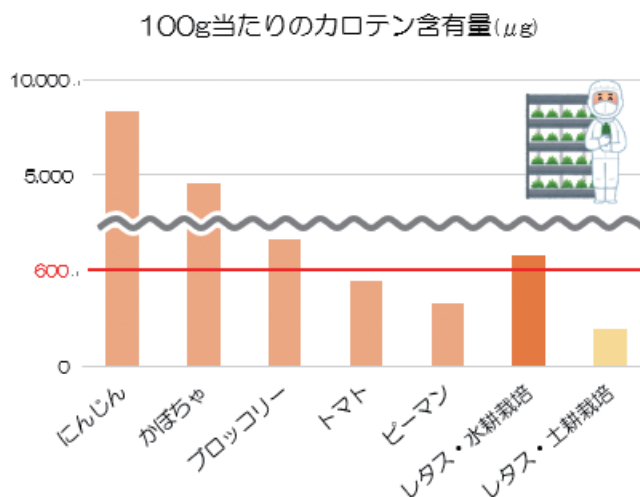
食品成分表のあれこれ



レタスって緑黄色野菜なの？

緑黄色野菜とは、原則として可食部100g当たりカロテン含有量（ β -カロテン当量）が600 μ g以上のものをいいます。トマトやピーマンなどの一部の野菜については、摂取量や摂取頻度などから、カロテン含有量が600 μ g未満であっても緑黄色野菜として扱われています。

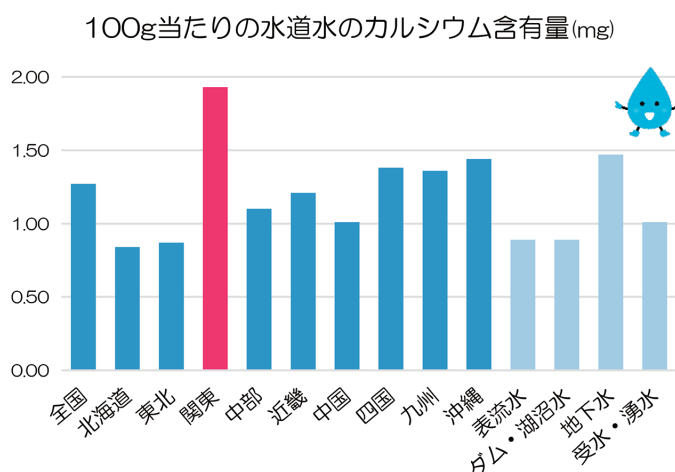
ここで注目していただきたいのは、土を使わずに栽培（水耕栽培）したレタスは緑黄色野菜に分類されます。カロテン含有量は700 μ g以上もあります。今後、新しい栽培技術により、さらに栄養価の高い野菜が増えるかもしれません。



私たちが使っているお水ってどんな水？

食品成分表の料理で使用する水は、水道水ではなく、ミネラルを全く含まない『イオン交換水』を使用しています。それは、地域により水の中のミネラル量が違うからです。

右のグラフのように、カルシウム量は地域によって2倍以上の違いがあります。関東の水道水はカルシウム含有量が多いので、他の地域と比べてカルシウムの多い料理に仕上がっていると言えますね。



参考：文部科学省 日本食品標準成分表・資源に関する取組
https://www.mext.go.jp/a_menu/syokuhinseibun/index.htm

(管理栄養士 猪野瀬 渚)

- ・糖尿病や腎臓病など食事制限がある方は、医師の指示に基づいた食事管理を続けましょう
- ・医師の指示により、管理栄養士に栄養や食事の相談ができます

お知らせ



感染制御室からのお知らせ

新型コロナウイルスが日本で確認されてから1年以上が過ぎましたが、未だ特效薬はありません。また、ワクチンが開始されましたが、ワクチンは新型コロナウイルス感染症の発症を予防できると期待されていますが、他人への感染をどの程度予防できるかはまだ分かっていません。その為、ワクチン接種後も今の生活がすぐに新型コロナウイルス流行前に戻るということはありませんので、今後も感染対策の継続が重要です。そこで、第3波の原因として『家庭内感染』が多かったと言われているため、厚生労働省の『ご家族に新型コロナウイルス感染が疑われる場合 家庭内でご注意いただきたいこと～8つのポイント～』(<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000601721.pdf>) をご紹介します。

尚、『新型コロナウイルス感染が疑われる場合』とは流行期に発熱や風邪症状があった時です。また、この対策はインフルエンザ等、他の感染症にも有効です。

部屋を分けましょう

- 個室にしましょう。食事や寝るときも別室としてください。子どもがいる方、部屋数が少ない場合など、部屋を分けられない場合には、少なくとも2m以上の距離を保ったり、仕切りやカーテンなどを設置することをお勧めします。
- 寝るときは頭の位置を互い違いになるようにしましょう。
- ご本人は極力部屋から出ないようにしましょう。トイレ、バスルームなど共有スペースの利用は最小限にしましょう。

感染者のお世話はできるだけ限られた方で

- 心臓、肺、腎臓に持病のある方、糖尿病の方、免疫の低下した方、妊婦の方などが感染者のお世話をするのは避けてください。

マスクをつけましょう

- 使用したマスクは他の部屋に持ち出さないでください。
- マスクの表面には触れないようにしてください。マスクを外す際には、ゴムやひもをつまんで外しましょう。
- マスクを外した後は必ず石鹸で手を洗いましょう。(アルコール手指消毒剤でも可)

こまめに手を洗いましょう

- こまめに石鹸で手を洗いましょう、アルコール消毒をしましょう。洗っていない手で目や鼻、口などを触らないようにしてください。

換気をしましょう

- 定期的に換気してください。共有スペースや他の部屋も窓を開け放しにするなど換気しましょう。

手で触れる共有部分を消毒しましょう

- 共用部分（ドアの取っ手、ノブ、ベッド柵など）は、薄めた市販の家庭用塩素系漂白剤で拭いた後、水拭きしましょう。
- 物に付着したウイルスはしばらく生存します。家庭用塩素系漂白剤は、主成分が次亜塩素酸ナトリウムであることを確認し、使用量の目安に従って薄めて使ってください。目安となる濃度は0.05%です。（製品の濃度が6%の場合、水3Lに液を25mlです。）
- トイレや洗面所は、通常の家計用洗剤ですすぎ、家庭用消毒剤でこまめに消毒しましょう。
- タオル、衣類、食器、箸・スプーンなどは、通常の洗濯や洗浄でかまいません。感染者の使用したものを分けて洗う必要はありません。
- 洗浄前のものを共用しないようにしてください。特にタオルは、トイレ、洗面所、キッチンなどでは共用しないように注意しましょう。

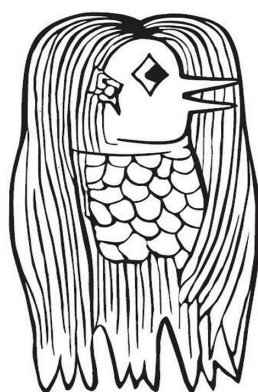
汚れたリネン、衣服を洗濯しましょう

- 体液で汚れた衣服、リネンを取り扱う際は、手袋とマスクをつけ、一般的な家庭用洗剤で洗濯し完全に乾かしてください。

ゴミは密閉して捨てましょう

- 鼻をかんだティッシュはすぐにビニール袋に入れ、室外に出すときは密閉して捨ててください。その後は直ちに石鹸で手を洗いましょう。

知らないうちに、拡めちゃうから。



STOP!
感染拡大
— COVID-19 —

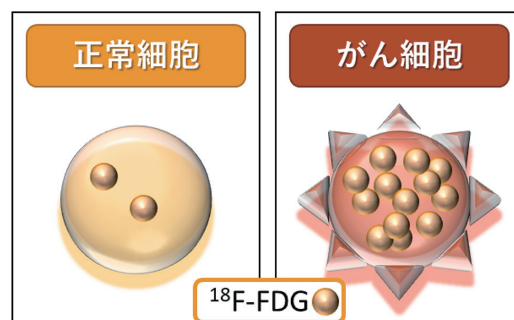
総合健診センターからのお知らせ

 ^{18}F -FDG PET/CTと癌

放射線科 講師 真鍋 治

● ^{18}F -FDGとは？

人体を構成する細胞にとって最も重要なエネルギー源はブドウ糖です。FDG（フルオロデオキシグルコース）はブドウ糖によく似た構造で、「 ^{18}F 」という放射線を出す元素が付けられているのが、 ^{18}F -FDGです。癌には通常の細胞よりも多くのエネルギーを使って大きくなろうという性質がありますので、ブドウ糖を沢山取り込み消費します。 ^{18}F -FDGはブドウ糖に似ているということで、 ^{18}F -FDGも癌細胞に多く取り込まれます。

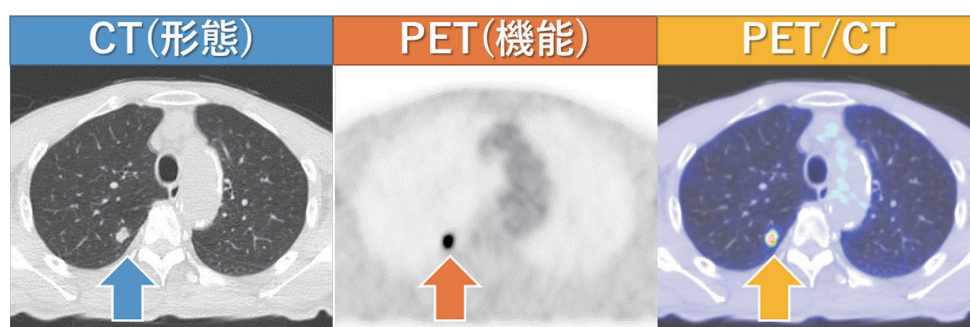


●PET/CTとは？

PETはPositron Emission Tomographyの略で日本語では陽電子放出断層撮影と訳されます。PETは放射線を検出する装置で、 ^{18}F -FDG から放出される放射線を検出し、その分布を画像化します。つまり、体内のブドウ糖（に似た ^{18}F -FDG）の分布を画像にするためのカメラのようなものです。PETで撮像された画像は、臓器や病変の機能を描出することから、機能画像と呼ばれることもあります。

CTはComputed Tomographyの略で、日本語ではコンピュータ断層撮影と訳されます。CTでは、装置から出てきたエックス線が身体を透過する際の通り具合を利用して、臓器や病変の形を画像化することができ、得られた画像は形態画像と呼ばれることもあります。

PET/CTとはPETとCTが一体になった装置で、1回の検査で病変の活動性（機能）と形や大きさ（形態）の両方を評価することができます。日本では癌の診断に用いられることが多く、他の検査で見つからなかった予期せぬ病変が検出されることも稀ではありません。



肺癌の症例。CTで1 cm程の結節が認められます。PETで明瞭な集積が認められ、活動性の高い病変であると判断できます。同時に撮像することで機能と形態の両方を評価しています。

●当院でのPET/CT検査

当院では平成18年7月にさいたま市で初めてPET/CT装置が導入されましたが、令和元年10月には新しい装置に入れ替えたことにより、より鮮明な画像での診断が可能となりました。 ^{18}F -FDG PET/CTを用いたがん検診も行っており、専門医による画像のチェックが行われており、質の高い検診を提供しています。

連載 『脳の話』 <③>

『心は脳にある?』

総合健診部 部長 渡部 剛也

○古来から哲学のテーマ

心と脳の関係は昔から哲学の重要なテーマでした。「我思う、ゆえに我あり」で有名な17世紀のデカルトは脳の松果体を“魂のありか”と呼んでいました。しかし今では松果体はヒトの概日リズム（体内時計）をつかさどっていて、意識とは直接関係ないことがわかっています。

○脳科学

脳のはたらきの科学的な研究は、脳外科手術が安全に行えるようになった近代に進歩し、1930-50年頃にはてんかんの手術中に脳を直接電気刺激して脳機能の解明を進めました。しかし現在そのような手法は倫理的に問題があり、かわって人体にほとんど影響を残さない機能的MRI（functional MRI 図1）や脳磁図（MEG：脳の磁気を測定）などにより行われています。

○脳科学での『意識』

脳科学では、意識は前頭葉を中心に生まれると考えられています。脳のなかでは感覚情報（目、耳、鼻から皮膚にいたるまでのすべての感覚）が、過去の経験に照らし合わせて意味づけされたうえで、前頭葉のとくに前頭前野（図2）に送られます。前頭前野はこれらの情報を把握して（＝認知 自分と周りの状況を認識する）、次にとるべき行動を善悪、損得、過去の経験（成功や失敗など）を踏まえながら適切に判断します。この判断の過程で意識が生まれると考えられているのです。

○感情の影響

ここで興味深いことに、扁桃体という組織から快不快、好き嫌いなどの感情が前頭前野に送られて判断に影響します（扁桃体は側頭葉にあり、海馬という記憶に重要な組織と隣り合わせです 図3）。感情が強く影響すると前頭前野の判断は変わってしまう可能性があり、「なぜあんなことをしたのだろう？」と後から不思議に思った経験は誰にでもあるのではないのでしょうか？

○熱きハート（! ?）

このように考えると意識・心は前頭葉で生まれるという話も信ぴょう性が高いと思えてきますが、毎日の生活のなかでぐっとこみ上げてくるときは「胸が」熱くなります。その一方カッとなるときは確かに「頭に」血が上ります。みなさんはどう思われますか？

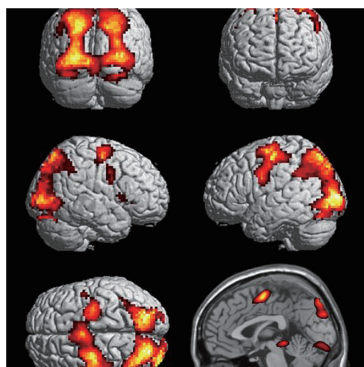


図1 functional MRI

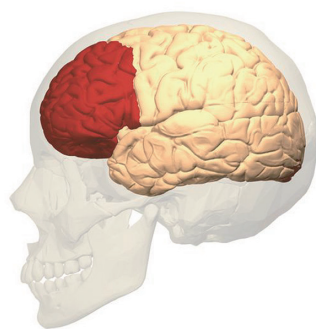


図2 前頭前野

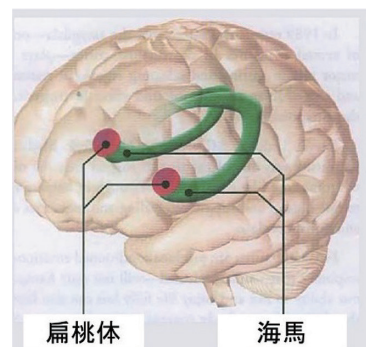


図3 扁桃体と海馬

安心、安全な入院・退院のトータルサポート 入退院支援室の紹介

地域医療連携部 入退院支援室 大島 美津子

こんにちは。今回は、理髪店前の青い大きな表示が目印の患者サポートセンターの役割とそこで働く看護師についてご紹介します。

2020年に開設した患者サポートセンターは、医師、看護師、薬剤師、事務員、管理栄養士、歯科衛生士などが一つのチームとなり、手術を目的に入院される患者さんの安心な入院・安全な治療に向けて関わっています。主な役割は、手術に必要な検査や診察の予約、内服薬の確認、入院生活の説明です。まだ一部の診療科の対応ですが、今後は全診療科に対応できるよう準備をすすめています。

これより、看護師の役割である入院支援と退院支援についてご紹介します。

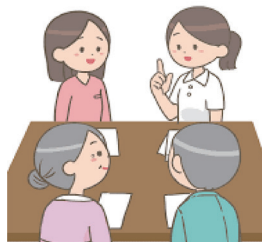


看護師が行う入院支援

入院支援専門の看護師が、手術にかかわらず入院を予定している患者さんを対象として面談を行い、安心して入院治療が受けられるよう、薬剤師や管理栄養士と協働し、入院準備のお手伝いをしています。

【面談での対応内容】

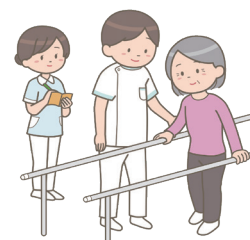
- ・入院（治療）に必要な物品について
- ・入院までの流れと入院生活について
- ・社会福祉サービスの利用状況確認
- ・禁煙指導、休薬指導（治療に影響する薬）
- ・栄養状態の評価
- ・入院や療養、介護に関する心配事の対応
- ・入院前の生活状況や体調、入院や退院後の生活に関わるご家族の協力体制の確認など



※上記の内容を入院する病棟の医師や看護師と共有しています。

看護師が行う退院支援

入院治療による体力の低下や新たな医療処置が必要となるなど、元の生活に戻るための課題に対し、退院支援専門の看護師が病棟の医師・看護師・リハビリ部門等と連携し、患者さんやご家族の意向を伺いながら安全な療養にむけた準備を整えます。必要時、医療ソーシャルワーカーと共に、地域の医療や介護支援者と連携し療養をサポートしています。



入院は慣れない環境での生活となるため、患者さんもお家族も心配や不安は尽きないと思います。入院や退院後の生活についてお困りのことがあれば、是非、患者サポートセンターにお立ち寄りください。

表紙写真

春眠

寝子と言うくらい、寝ても寝てもまだ眠たい。
猫はこの世界に眠りに来たのかもしれません。

冷たい雨が降るある夜。

手の平に乗るくらいの小さな小さな猫をすくい上げたのは、思いのほか大きな声私を呼んだからでした。
びしょ濡れで目も開かないその子猫の声は、当時人気の卓球選手のかげ声にそっくりだったので、同じ名前をいただきました。

アイの16年目の春眠。

空を飛ぶ夢でも見ているのでしょうか。