

四季の風



■発行責任者／病院長 金岡 祐次
■編集 集／大垣市民病院広報・企画委員会

広報 第74号

●発行 令和3年4月1日●

CONTENTS

新型コロナワクチンの基礎知識P1
がんゲノム医療における病理部門の役割P2

放射線治療と最新型放射線治療装置導入P3
コロナ禍の糖尿病と療養生活の工夫P4

新型コロナワクチンの基礎知識



ことができています。謝致します。

さて、3月から当院でも新型コロナワクチン接種を開始しました。ワクチン接種は強制ではありませんが、より多くの皆さまが接種を受けることで重症者や死亡者を減らし、感染の収束を期待することが出来ます。新型コロナワクチンについて現時点で分かっていることを説明します。

《新型コロナワクチンの効果は？》

ワクチン接種をすることで発症リスクを95%減らすことが報告されています。効果の持続期間については明らかになっていませんが、既存のインフルエンザワクチンの効果は50%程度であり、かなりの効果があると考えられます。重症化のリスクも89～100%下げると報告されています。

《新型コロナワクチンは安全？》

日本では3社（ファイザー社、アストラゼネカ社、

図1

名称・特徴	抗体	免疫をつける力	防ぐ病気
次世代型 遺伝子ワクチン DNAやRNAを接種して体内でウイルスの一部を作り出す	○できる	○できる 強い(理論上)	新型コロナウィルス
従来型 生ワクチン ウイルスの毒性を弱める	○できる	○強い	結核、水痘、おたふく風邪など
従来型 不活化ワクチン 完全に感染力をなくす、ウイルスの一部(抗原)を使う	○できる	△弱い	インフルエンザ、百日咳、日本脳炎など

2020年2月下旬に岐阜県最初の新型コロナウィルス感染を当院で診断してから1年が経ちました。爆発的な感染拡大により当院でも多くの患者さんを治療してきましたが、皆さまの院内感染防止対策へのご理解とご協力により、院内感染を起こす事なく乗り切ることができています。皆さまのご協力に心から感謝致します。

モデルナ社とワクチン供給の契約を結んでいます。そのうちファイザー社のワクチン（商品名…コミナティ）が、供給開始となっています。いずれのワクチンもウィルスの遺伝子から作るという新しい方法で開発された「遺伝子ワクチン（メッセンジャーRNA（mRNA）ワクチン）」です（図1）。今のところコロナワクチン接種による副反応は、一般的なワクチン全般に共通するものであり、重大なものではないと報告されています（図2）。

図2 ワクチン接種後の副反応

	初回接種後	2回目接種後
注射部位疼痛	87%	79%
発熱	14%	33%
疲労	40%	60%
頭痛	33%	44%
関節痛	14%	26%
筋肉痛	14%	16%

国内第1/I相試験（C4591005）より

感染対策室室長・外科医長

薬剤師

高橋 崇真
松岡 知子

症の既往歴のある人
16歳未満の人

《ワクチンを受けるのに注意が必要な方》

※左記に当てはまる方は、ワクチン接種について注意が必要です。該当する場合は、接種前の問診時に医師に伝えてください。

- ・抗凝固療法を受けている人、血小板減少症または凝固障害のある人
- ・過去に免疫不全の診断を受けた人、近親者に先天性免疫不全症の方がいる人
- ・心臓、腎臓、肝臓、血液疾患や発育障害などの基礎疾患のある人
- ・過去に予防接種を受けて、接種後2日以内に発熱や全身性の発疹などのアレルギーが疑われる症状がでた人
- ・過去にけいれんを起こしたことがある人
- ・ワクチンの成分に対して、アレルギーが起るおそれのある人

《ワクチン接種後の感染対策》

ワクチンの効果は100%ではなく、また、無症状感染者をどれくらい予防できるのか、あるいはその効果の持続期間についても分かっています。従って、マスクの着用、手洗い、ソーシャルディスタンスの確保等の感染対策は、新型コロナウィルスの感染が収束するまでは必要です。引き続き感染対策の徹底をお願いいたします。

ワクチンに関する問い合わせ先

厚生労働省 新型コロナワクチンコールセンター

0120-761-770（フリーダイヤル）

受付時間：9時～21時（土日・祝日も実施）

大垣市新型コロナウィルスワクチン接種コールセンター
（大垣市にお住まいの方）

0584-47-6101

受付時間：8時30分～17時15分（土日・祝日も実施）



医療技術部

がんゲノム医療における

病理部門の役割

診療検査科科長

病理細胞診室

浅野

敦



がんゲノム医療とは、患者さん一人ひとりの遺伝子情報を明らかにして、より適切な治療を選択する個別化医療のひとつです。遺伝子解析検査には腫瘍組織を必要としますが、この腫瘍組織を管理するのが病理部門です。

病理部門では、採取された腫瘍組織をホルマリン固定パラフィン包埋 (formalin-fixed, paraffin-embedded: FFPE) ブロックへと処理・加工して病理診断を実施し、病理診断後はがんゲノム医療などの再利用を目的にFFPEブロックを保管しています。遺伝子解析検査にはFFPEブロックを5μmに薄切した切片を検体

としますが、事前に、切片内の腫瘍細胞状態や腫瘍細胞量を顕微鏡下で確認し、検査実施の適否を判断しています。

○腫瘍組織の品質を担保するために適切な病理検体の取り扱いが必要です

検体の取り扱いが必要です

採取された組織は、宿主から切り離された時点から自己融解（腐敗）が始まり、自己融解が進むと遺伝子を解析することが不可能となります。自己融解を防ぐためには、蛋白凝固作用を持つ10%中性緩衝ホルマリン溶液に採取組織を浸漬させる（ホルマリン固定）必要があります。特に遺伝子解析を目的とする場合、採取組織を速やかにホルマリン溶液へ浸漬させることが求められますが、これが難しい状況であれば、組織を4℃で保管し、可能な限り1時間以内、遅くとも3時間以内には浸漬することと規定されています。また、ホルマリン固定時間にも制限

があります。当院では、組織の大きさや臓器によつて条件を変え、内視鏡等で採取された小型組織は6〜48時間、手術等で摘出された大型の組織は12〜72時間以内としています。ホルマリン固定が長時間に及んだ場合、腫瘍細胞の核酸の断片化が進み、結果、遺伝子の解析が困難となります。これを防ぐため、病理部門スタッフが、個々の検体ごとにホルマリン固定時間および固定状態を監視しています。

○遺伝子解析検査に適切な腫瘍部位を選択、必要な腫瘍量および腫瘍比率を確認

必要な腫瘍量および腫瘍比率を確認

手術により摘出された大型の組織では、ホルマリン固定が完了した後に腫瘍組織の切り出しを行います。腫瘍部位であればどこでも良いということではありません。壊死に陥った部位や出血の強い部位、線維化の強い部位は避け、肉眼的に瑞々しい部位を選択することが肝要です。がんゲノム医療では、一度に多数の遺伝子変異を解析しますが、124遺伝子を解析するNCIオンコパネルシステムでは16mmの腫瘍面積で5μm厚の薄切切片が10枚、324遺伝子を解析するFoundationOne CDxがんゲノムプロファイルでは25mmの腫瘍面積で5μm厚の薄切切片が10枚必要となります。また、その腫瘍面積中に腫瘍細胞がそれぞれ20%以上、30%以上含むことを求められます。腫瘍組織とはいえ100%腫瘍細胞で構成されていることはありません。腫瘍細胞以外にも、既存の正常細胞や炎症細胞、腫瘍細胞の増殖に伴って反応性に増生する線維腺腫

や血管などがさまざまな割合で含まれます。よつて、腫瘍比率が低い場合は、作製した5μmの切片から腫瘍細胞を多く含む部分だけをくり抜く操作を行うことがあります（図1）。

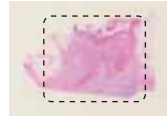
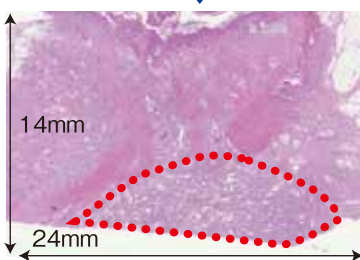


図1



5μmに薄切した組織切片をスライドガラスに貼付し(写真上)、腫瘍細胞を多く含む赤点線内(写真下)をくり抜くことで腫瘍細胞比率が20%→40%にアップ

○FFPEブロックの保管期間と核酸・遺伝子への影響

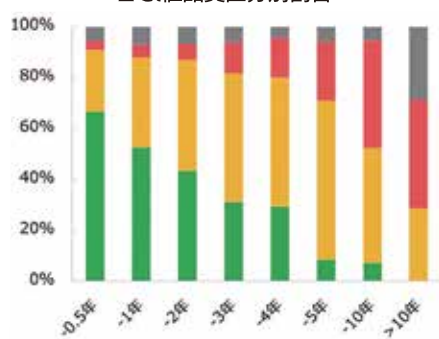
核酸・遺伝子への影響

FFPEブロックは湿気の少ない涼しい場所で保管されますが、経年とともに核酸の品質が低下することが指摘されています。

図2

ΔCt値品質区分
■:PCR増幅
不良検体
■:低品質検体
■:中間品質検体
■:高品質検体

ΔCt値品質区分別割合



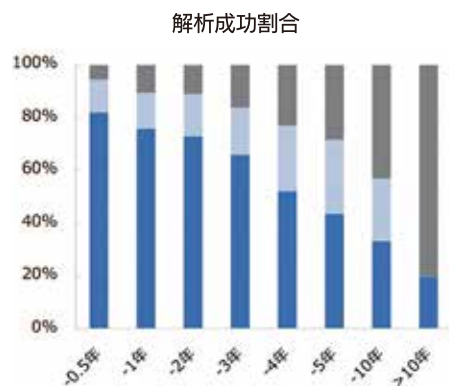
ゲノム診療用病理組織検体取扱規定より

ています。国内大規模スクリーニング研究プロジェクトSCREAM-JAPAN/GISCREENにおける解析では、(図2)のごとく核酸品質指標のひとつであるΔCt値が、FFPEブロック保管期間が4年では低品質+マジョリティ増幅不良検体が20%に達し、以降、急激にその割合が増加していきます。

す。(図3)の解析成否別区分でも、経年的に解析失敗検体の比率が高くなっていく結果です。これにより、保管検体が採取後3年を超えている場合、改めて組織の採取をお願いすることがあります。

図3

解析成否別区分
■ 143遺伝子パネル、26遺伝子パネル解析いずれも失敗した検体
■ 143遺伝子パネル解析は失敗したが、26遺伝子パネル解析は成功した検体
■ 143遺伝子パネル解析が成功した検体



ゲノム診療用病理組織検体取扱規定より

○がんゲノム医療に対する当院病理部門の体制

病理部門の役割は、遺伝子解析検査を成立させることです。そのためには、腫瘍組織を適正に処理・管理できること、組織・細胞の状態を見極めること、遺伝子解析の成否を判断できることが求められます。当院の病理部門は、病理の知識・技術に対して専門性を有する病理専門医と認定病理検査技師が主軸となり、組織を取り扱い管理することで検査の質を担保しています。

令和元年6月に実稼働となったがんゲノム医療は、今後の実績積み重ねにより、特に病理の領域では適正検体の基準や取り扱い規定に新たな展開を迎える可能性があります。これに対応すべく、更なる体制強化に向けて研鑽や人材育成に努めていく姿勢としています。

医療技術部

放射線治療（やさしいがん治療）と 最新型放射線治療装置導入

診療検査科 放射線治療室 加藤 勲



・放射線治療の特徴

放射線治療は、手術（外科療法）や抗がん剤治療（化学療法）と並び、がん治療の三本柱のひとつです。放射線治療は手術と同じような局所療法のひとつです。がん治療にて放射線治療が行われる割合は日本では欧米に比べて低い傾向にありますが、放射線治療は次に紹介するとおり患者さんにやさしい治療法です。

1. 身体的・精神的に負担が少ない治療法

放射線治療は手術と同じ局所療法のひとつですが、手術と異なり臓器の機能や見た目を損なうリスクが少ないため、副作用を抑え、身体的・精神的に負担の少ない治療法です。

2. QOL（生活の質）の維持がしやすい治療法

放射線治療は通院での治療が可能ですので、治療中の生活を大きく変えることなく治療に臨むことができます。また、副作用が抑えられるため、治療後のQOL（生活の質）の維持もしやすい治療法です。

※一部の放射線治療や、抗がん剤治療との併用により全身状態を管理する必要がある場合などにおいては、入院を伴います。

・高精度放射線治療について

放射線治療では、がんが放射線を当てることにより治療を行います。放射線は当たった部分に大きな影響を与えるため、放射線をがんだけに当て、周囲の正常組織には放射線を当てない



ことが理想です。しかし、現実にはがんの形状が複雑であったり、がんが正常組織と隣接してしまっていると、がんだけに放射線を当てることが困難で、放射線が当たった正常組織に副作用が生じてしまいます。

そこで、高精度放射線治療と呼ばれる方法が開発されました。高精度放射線治療とは、がんの形状に合わせて放射線に強弱をつけることや、三次元的に多方向から放射線を照射するなどして、正常組織にあたる放射線量を少なくしてがん集中させる方法です。[IMRT]強度変調放射線治療、[VMAT]強度変調回転放射線治療、[SBRT]（定位放射線治療）などが高精度放射線治療に分類されます。当院においても、2010年夏より高精度放射線治療を開始し、これまで多くの患者さんに提供してまいりました。

・最新型放射線治療装置（Halcyon™）導入

当院では、これまで以上に多くの患者さんに安全・安心な高精度放射線治療を提供できるよう、2021年3月にバリアンメディカルシステムズ社の最新型放射線治療装置Halcyon™を導入しました。Halcyon™は、2019年3月に日本で第1号機が導入されて以来、中部地方では初めての導入となります。

この装置は高精度放射線治療に特化しており、より高品質な高精度放射線治療を短時間で提供することが可能となります。次に、Halcyon™の主な3つの特長を説明します。

【高い治療品質】

高精度放射線治療に最適化された、新世代のDual-layer（2段式）マルチリーフコリメーター（MLC）を搭載しています。2段式であるため

不必要な放射線が抑制されます。また、MLCの動作も速く、照射野数やアーク数を増やして線量収束性の向上が期待できます。これにより、質の高い高精度放射線治療が可能です。



【短時間での治療】

Halcyon™の動作はとても速く、「ガントリー」と呼ばれる放射線照射装置が従来型の放射線治療装置と比較して約4倍で動作します。また、位置合わせのための画像撮影（CBCT）も最短15秒で鮮明に撮像できます。これらにより、短時間での治療が可能です。

治療時間を短縮することで患者さんの負担が軽くなるだけでなく、より正確な照射が可能です。操作も非常にシンプルで、スタッフは患者さんに対して意識を集中することが出来ます。そのことは治療時間の短縮のみならず、安全な照射にもつながります。

【人にやさしいデザイン】

Halcyon™はリング型ガントリーを採用しており、CTやMRのようなリング型の装置の中に入って治療を受けていただきます。従来型の放射線治療装置と異なり、治療中に患者さんの周りを巨大な装置が動き回ることがないため、患者さんに与える恐怖感が軽減されます。また、リングの径も広いので、圧迫感を軽減した設計です。さらに、照射中の機械の動作による音も静かであることも特長のひとつです。治療台も昇り降りのしやすい高さでもあります。このように患者さんの心身の負担に配慮した、やさしいデザインです。

放射線治療室では、この最新型放射線治療装置の導入により、今まで以上に安全で安心できる放射線治療を提供してまいります。



看護部

コロナ禍の糖尿病と療養生活の工夫

糖尿病・腎臓内科外来 糖尿病看護認定看護師 中村 ちとせ



看護部の理念

安心と満足につながる
温かな看護の提供

糖尿病は、インスリンというホルモンの分泌が減ったり上手く働かないことで、血液中のブドウ糖が多い（高血糖）状態が続く病気です。高血糖状態では、免疫の働きが低下して、からだに病原菌やウイルスと十分戦えなくなることがあります。そのため、糖尿病の患者さんは感染症が重症化しやすいと言われています。

新型コロナウイルス感染症でも、重症化する可能性が高い基礎疾患として「糖尿病」が挙げられます。海外の報告では、重症化した人のなかで糖尿病に罹患している人の割合は高く、血糖コントロールが不良な場合は死亡率も高かったことが分かっています。糖尿病の患者さんが新型コロナウイルスに負けないためには、手洗いやマスクの着用をすると共に血糖コントロールを安定させておくことが大切です。

しかし、不要不急の外出が制限されるなか、患者さんから「仕事が休みで生活が不規則になった」、「自宅で過ごす時間が増えて間食する」、「ジムをやめて動かなくなった」という話をよく聞くようになりました。糖尿病治療の基本である

食事療法や運動療法などの療養生活がうまく継続できず、血糖コントロールが悪化してしまう患者さんが多くみられます。

今までのように運動ができなくても、家事などで動く時間を増やすだけでもエネルギー消費は多くなります。また、ラジオ体操や椅子を使ったスクワットなど家の中で行える運動を取り入れるのもよいでしょう。朝の欠食や夜遅くの食事は血糖値の乱れに繋がるため、規則的な生活を意識してください。間食が増えた場合は、身の回りに食べ物を置かないなどの工夫も必要です。

そして、コロナ禍では電話診察や受診間隔の延長など病院への受診を控える場合もあります。次の受診までの間は、体重や血圧、可能であれば血糖値を測りながら療養生活

が上手に行えているかを自身で振り返ることが大切です。



臨床倫理方針

- 1) 患者の人権を守り、自己決定権を尊重します。
- 2) 患者中心の良質で高度かつ公平な医療を提供します。
- 3) 患者への正確な情報提供と十分な説明を行い、患者同意のもとに信頼される医療を提供します。
- 4) 他の医療機関での医師の意見を求める、セカンドオピニオンに対応いたします。
- 5) 患者の個人情報の保護と守秘義務を徹底します。
- 6) 関係法規、ガイドラインを遵守した医療を提供します。
- 7) 生命の尊厳、医療の妥当性に関する問題については、臨床倫理委員会で審議し、治療方針を決定します。

理念

患者中心の医療・良質な医療の提供

大垣市民病院の基本方針

- ① 地域の基幹病院として、住民の健康と福祉の増進に貢献します。
- ② 患者さんの立場を第一に考え、公正且つ普遍的な医療の提供に努めます。
- ③ 医療安全を推進し、安心で安全な医療の提供に努めます。
- ④ 医学の進歩に沿って病院施設・医療機器の整備や充実を図り、専門的な医療の提供に努めます。
- ⑤ 公共性と経済性を両立し、健全な病院経営に努めます。
- ⑥ 地域の医療機関との連携を保ちつつ、患者さんに信頼される医療活動に努めます。

大垣市民病院臨床研修の理念

- ◎ 社会人としての規律を守り、医師としての自主性と高い倫理観を持ち、思いやりのある人格を育てる。
- ◎ プライマリ・ケアに必要な幅広い診療能力を修得する。
- ◎ チーム医療の一員として、安全・安心・満足の得られる患者中心の良質な全人的医療を実践する。

当院は、臨床研修病院に指定されており、次世代の医師育成のため、上級医の指導のもと研修医の臨床研修及び学生の臨床実習を行っています。

当院で一緒に働きませんか？

病院職員随時募集中

大垣市民病院では、次のとおり職員を募集しています。

○職種／正職員：医師、看護師等

会計年度任用職員：

看護師、薬剤師、医療クラーク、作業療法士、
診療情報管理士、医療補助員、看護補助員
診療放射線技師、臨床検査技師 等

大垣市民病院 採用 検索



採用情報

○問い合わせ先／事務局庶務課 人事グループ 内線：6140



当院の敷地・駐車場内は全面禁煙です。

編集後記

「四季の風」は平成15年に発刊し、今号で74号になります。バックナンバー（36号以降）は右記QRコードよりご覧になれます。次回は7月1日に発行予定です。今後とも多くの皆さまの声をお聞きしながら、読みやすい紙面づくりを目指してまいります。ご意見ご要望がございましたらお気軽にお寄せください。



院外広報誌

大垣市民病院広報・企画委員会

〒503-8502 大垣市南瀬町4丁目86番地
TEL(0584)81-3341 FAX(0584)75-5715
<http://www.ogaki-mh.jp/>
(電話でのお問い合わせについては、お間違いのないようお願いいたします)