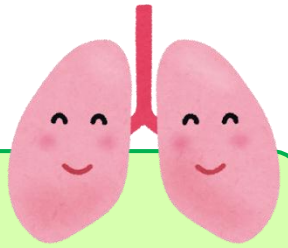
呼吸器内科



院長　田中洋史

肺がんについて

国立がん研究センターのがん情報サービス、最新がん統計[1)]によると、2020 年に新たに診断された約 95 万人のうち、肺がんは約 12 万人で、大腸がんに次いで 2 番目に多いがんでした。一方、2023 年にがんで亡くなられた約 38 万人の中で、肺がんのために亡くなられた方は約 7 万 5 千人と最多を占めていました。肺がんは難治性で手強いがんの代表格です。最大の原因は喫煙であり、禁煙は今すぐ実行できる肺がんの予防策になります。新潟県では近年、1 年あたり 2000～2300 人ほどの患者さんが新たに肺がんと診断され、当院ではそのうち毎年 400～500 人ほどの肺がん患者さんの診療を担当しています。

肺がんの診断から治療までの流れについて

検診や人間ドックでの異常指摘、咳や痰、胸痛や呼吸苦などの自覚症状を契機に発見されます。検診や人間ドックで発見される肺がんは無症状で早期の場合が多いです。一方、自覚症状で発見される肺がんは進行した場合が多いです。診断については、まず初めに胸部 CT 検査で本当に肺がんがあるのかどうかを調べます。その後、気管支鏡検査（内視鏡検査）などによって、病気の疑われる部位の細胞や組織を採取して、肺がんなのか別の病気なのか、肺がんとすればどのようなタイプの肺がんなのかを調べます。さらに、PET-CT や脳 MR などによって、肺以外の部位への転移がないかどうかを調べ、病気の進み具合を評価します。以上のような情報を整理したうえで、患者さんご本人のご希望、体力、他のご病気の状況などを考慮し、相談しながら治療方針を決定していきます。肺がんの治療法の柱は、手術療法、放射線療法、薬物療法（抗がん剤治療）、緩和療法の 4 つで、状況により、複数の治療法を組み合わせて進めます。当院ではそれぞれの治療のエキスパートがそろっています。呼吸器内科では、各エキスパートと協力しながら、薬物療法を中心に担当しています。

肺がんの薬物療法について

肺がんの原因となる 9 つの遺伝子異常；EGFR, ALK, ROS1, RET, BRAF, NTRK, MET, KRAS, HER2 があり、それぞれの遺伝子異常による肺がんに対して有効な治療薬（分子標的治療薬）があります。また、患者さんご自身の免疫力を活性化することによって、がんを縮小させる薬剤（免疫チェックポイント阻害薬）も多く使用されます。さらに最近では、がん細胞を認識する抗体と抗がん剤をくっつけた治療薬（抗体薬物複合体）も導入されています。これらの薬剤の導入により、従来よりも高い治療効果が得られる場合が増えています。重要なことは、治療を開始する前に、それぞれの患者さんの肺がんの特徴について詳しく調べ、最適な治療薬、治療法を選択することです。

当科の特徴について

呼吸器内科では、肺がん診療に精通したスタッフが、当院に受診される全ての肺がん患者さんの窓口として対応しています。各部門のエキスパートと協力しながらご病状を精査し、患者さんに寄り添いなが

ら、治療方針について相談、決定していきます。肺がんの治療は、薬物療法を中心に近年大きく進歩し、新しい治療薬が次々に開発、導入され、治療の細分化が進んでいます。新しい治療薬や治療法が導入される過程では、それまでの治療薬、治療法との比較検討が必要になり、そのような比較検討のことを臨床試験や治験とよびます。当科では新しい治療法を開発するための臨床試験や治験に特に力を入れています。

最近では、EGFR 遺伝子陽性肺がんに対する治療法に関して、当院が主導し、全国の 51 病院にご協力いただいて実施した臨床試験の結果を Journal of Clinical Oncology 誌に発表しました[2)]。その内容は、日本肺がん学会の肺がん診療ガイドライン[3)]に採用されています。当科では現在も多くの臨床試験や治験を実施しています。臨床試験や治験というと、“実験？”というイメージを持たれる方がいらっしゃるかもしれませんが、難治性の肺がん患者さん、標準的治療実施後再発の肺がん患者さんにとって有用な選択肢となる場合もあります。肺がんの治療中で、当院での臨床試験や治験に興味をもたれる方がいらっしゃいましたら、主治医の先生にご相談ください。

終わりに

肺がんは依然として手強い病気ですが、治療法は確実に進歩しています。当科では受診後、できるだけ 2 週間以内に診断を確定して治療方針を検討し、3〜4 週間以内に適切な治療方針をご提示できるようにしています。また、肺がん疑い、あるいは肺がんの症状で困っている患者さんをできるだけ速やかにお引き受けできるように、連携医療機関との間にホットラインを設置しています。肺がん患者さんの力になりたいという情熱をもったスタッフが誠意をもって対応いたします。

【文献】

1) 国立がん研究センター　がん情報サービス
https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/stat/cancer/12_lung.html

2) J Clin Oncol. 2025 Apr 16:JCO2402007.doi: 10.1200/JCO-24-02007. Online ahead of print.

3) 日本肺癌学会　肺癌診療ガイドライン 2024 年版　Ⅳ期非小細胞肺癌
https://www.haigan.gr.jp/publication/guideline/examination/2024/1/2/240102070100.html#j_7-1-1

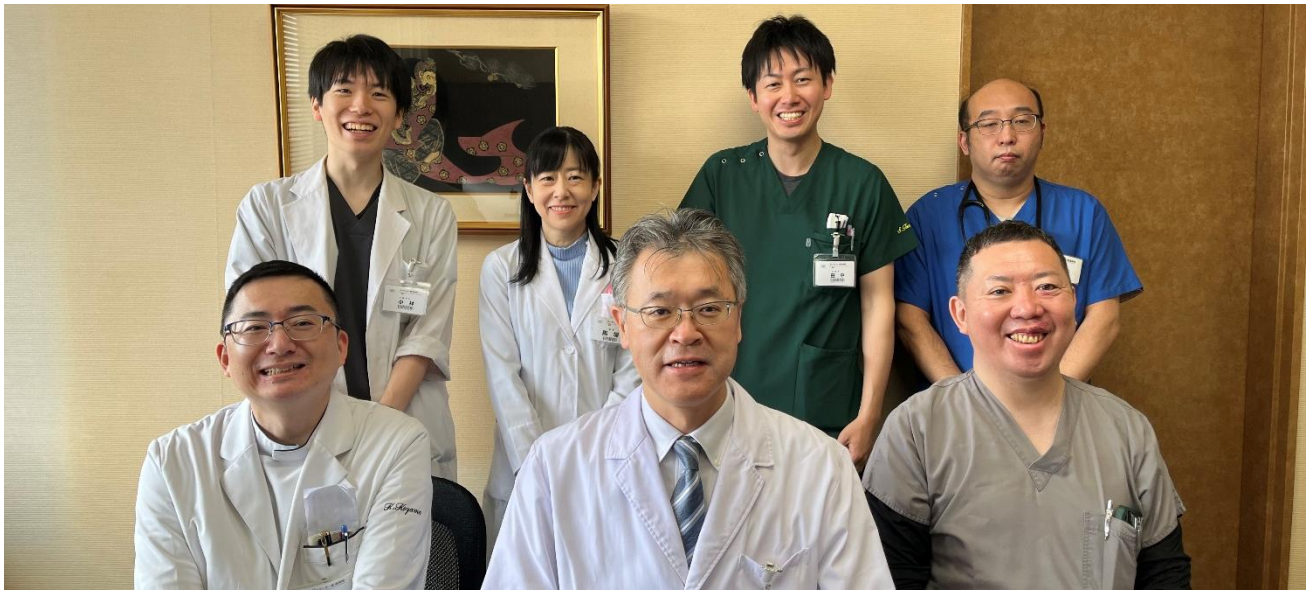
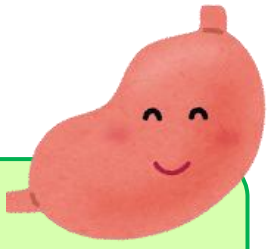


写真:**呼吸器内科チーム**
後列左から、小林　稔、馬場順子、田中　奨、梶原大季
前列左から、小山建一、田中洋史、三浦　理

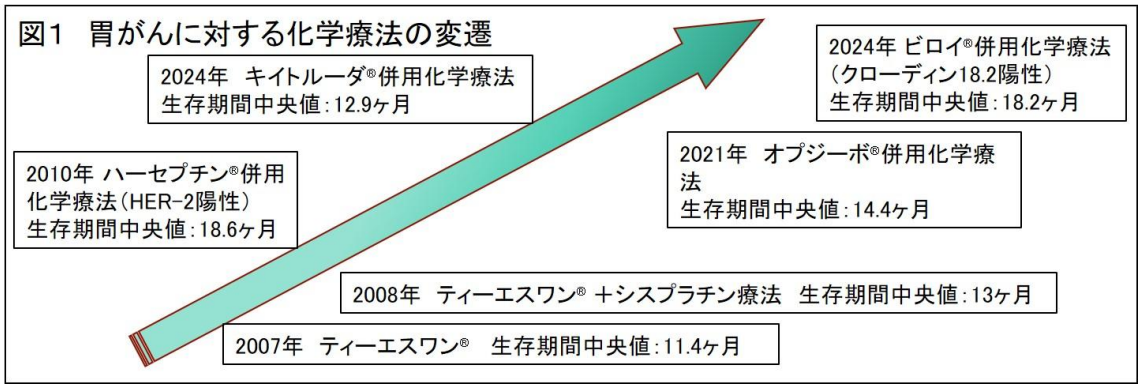
消化器外科（胃）



消化器外科部長　會澤雅樹
共同執筆者　院外医師　　藪崎　裕

胃がんに対する化学療法
～ゾルベツキシマブ（ビロイ®）併用化学療法の新規導入～

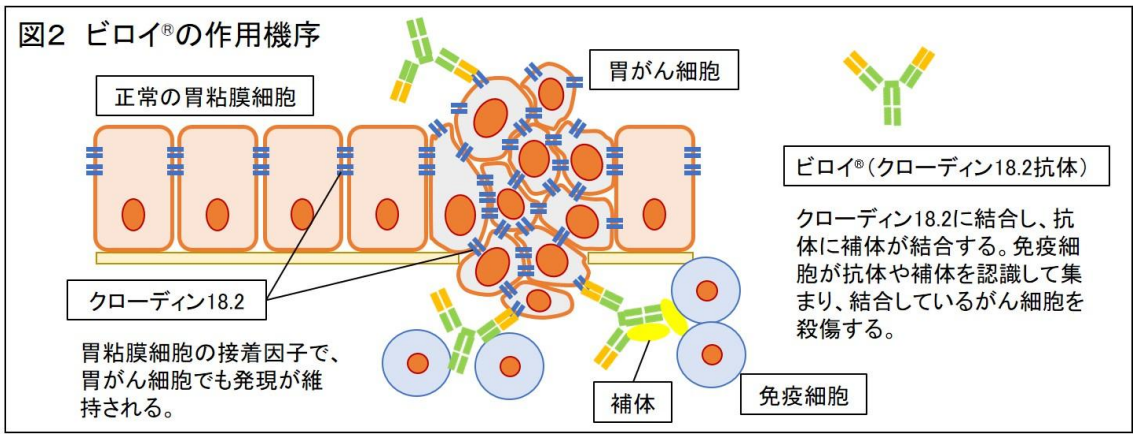
切除できない胃がんに対して化学療法を行います。本年 3 月に胃癌治療ガイドラインが第 7 版に改訂されました。臨床試験の結果で得られたエビデンスに基づいて、推奨される治療が病期ごとに収載されています。胃がんにおける最も有効な治療は根治切除であり、切除できない病巣に対する標準治療は化学療法です。早期胃がんでは切除範囲を縮小して胃の機能を温存する治療が、胃切除においては腹腔鏡や手術支援ロボットなどの新しい医用工学技術を応用した低侵襲アプローチがそれぞれ推奨されています。従来の抗がん剤は、遺伝子を増幅して分裂する細胞に作用し細胞死へ至らしめる細胞障害性薬剤で、細胞分裂が盛んながん病巣に強く作用しますが、正常細胞も障害するために様々な副作用が避けられません。胃がんに対して 2 種類以上の薬剤併用療法が 2008 年以降に行われましたが、抗がん剤の同時併用は副作用も多く治療を十分に強化できませんでした。一方で、がん細胞だけに発現する分子や遺伝子に作用する分子標的薬は、正常細胞のダメージが少ないため「魔法の弾丸」と呼ばれています。胃がんの 15～21%ではがん細胞が HER-2 蛋白を多く発現し、HER-2 抗体薬であるハーセプチン®と抗がん剤を組み合わせる治療が 2010 年以降に行われています。しかし、その後の治療の新規開発は足踏みとなり、胃がんは様々な性質のがん細胞でモザイク状に構成されるため分子標的薬が効きにくいと考えられていました。



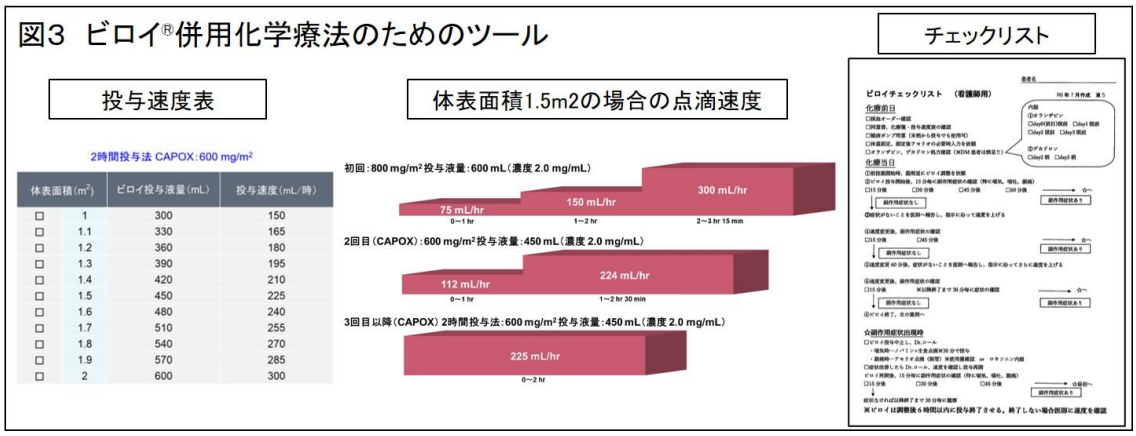
胃がんに対する化学療法の治療成績が近年向上しています。2021 年に免疫チェックポイント阻害剤と抗がん剤を組み合わせた治療が、2024 年には新しい分子標的薬であるビロイ®と抗がん剤を組み合わせた治療が新しく登場しました。従来の化学療法では認められなかった 2、3 年を超える効果を認める場合があり、抗がん剤治療で胃がんが治癒できる可能性が一部の患者さんで期待されています。ハーセプチン®、免疫チェックポイント阻害剤（オプジーボ®、キイトルーダ®）、ビロイ®はそれぞれで効果の得られるがん細胞が異なり、特有の副作用があるため、薬剤選択や副作用対策が重要です。

ビロイ®は胃粘膜細胞のクローディン 18.2 蛋白を標的とした新しい治療薬です（図 2）。

クローディン 18.2 は胃粘膜細胞の接着に関わるタイトジャンクション蛋白の 1 種で、正常細胞では発現部位が限局していますが、胃がんでは約 80%で恒常性発現が認められ、38～42%で高発現（クローディン 18.2 陽性）となります。ビロイ®はクローディン 18.2 を標的とする抗体で、それ自体にはがん細胞への作用はありませんが、結合した抗体や補体を介して免疫細胞ががん細胞を認識し、がん免疫反応によってがん細胞が障害され、抗腫瘍効果が得られます。臨床試験によって、通常の抗がん剤にビロイ®を併用すると生存期間が延長することが明らかとなり、2024 年 6 月に発売されました。



ビロイ®の副作用として嘔吐が問題です。分子標的薬のため副作用は少ないですが、臨床試験では 66～67%で嘔吐が出現し、12～16%では制吐剤で速やかに改善せず入院治療を要しました。点滴開始後の 1 時間以内に強い吐き気と嘔吐が出現することが多く、治療の中止を余儀なくされることもあります。治療を継続して十分な効果を得るためには、嘔吐の対策が重要です。対策の要点は、予防的に多剤を併用する制吐療法、時間をかけてビロイ®を点滴すること、症状出現時の早期対応で、医師とメディカルスタッフの十分な協力体制が必要です。

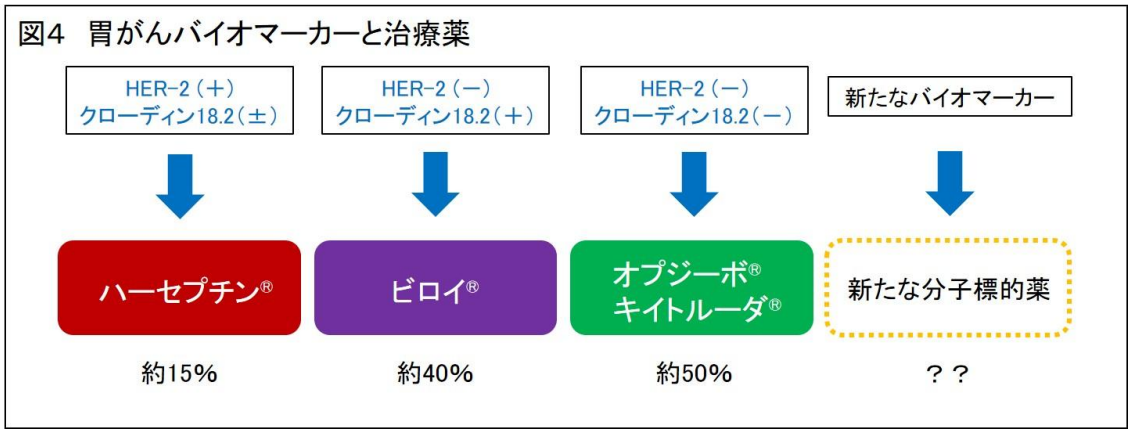


体表面積（m²）	ビロイ投与液量（mL）	投与速度（mL/時）
1	300	150
1.1	330	165
1.2	360	180
1.3	390	195
1.4	420	210
1.5	450	225
1.6	480	240
1.7	510	255
1.8	540	270
1.9	570	285
2	600	300

当院でのビロイ®併用化学療法の導入体制（図 3）　ビロイ®の臨床使用は胃がんでのみ認められており、消化器外科・内科が主導して院内各部署と連携し体制を構築しました。治療開発に携わった腫瘍内科医や製造元のアステラス製薬より情報を収集し、制吐剤は高度催吐性リスク（HEC）に準じ、5-HT_3受容体拮抗薬、NK_1受容体拮抗薬、ステロイド、オランザピンを併用しました。点滴時間の確保のために全例において入院で治療を開始し、薬剤部での製剤と体調観察の人員の都合で各担当科の化学療法実施の曜日を統一しました。また、開始後 30～60 分までとそれ以降の 2 段階でビロイ®点滴速度を体表面積ごとに設定し、各症例で表を印刷して共有しました。クリニカルパス、患者さん用の説明用紙を作成して看護師、薬剤師より医師とは別個に追加説明を行い、チェックリストを作成して事前打ち合わせを行い、副

作用発生時の対応を統一しました。当院では全国に先駆けてビロイ®使用マニュアルを作成し、既に 10 名を超える胃がんの患者さんに治療を行っています。

バイオマーカーベースの胃がん化学療法（図 4）　ガイドライン第 7 版では、化学療法の前にバイオマーカー検査を行い、結果に基づいた薬剤選択が推奨されています。近い将来には 2 種類の分子標的薬の併用療法や現在の治療標的に対する新薬、新規分子標的治療が新たに治療に加わる見込みです。胃がんに対する化学療法が更に進化し、治療成績の向上が期待できる一方で、薬剤選択や副作用のマネージメントがますます複雑になります。当院では、多くの新規治療開発に関わっており、豊富な経験を生かし、最新・最善の治療を提供できますよう体制を構築しています。



地域医療機関の皆様におかれましては、引き続き患者さんのご紹介をいただけましたら幸いと存じます。今後とも何卒よろしくお願い申し上げます。

新潟県立がんセンター新潟病院　令和7年 6 月外来診療予定表

※変更となる場合がありますので、事前にご確認ください。