

第53回 超音波ドプラ・新技術研究会

The 53rd Ultrasound conference of Doppler Imaging and New Technology

One for all, All for one

～超音波治療・検査の発展のために～

2024年9月7日(土)

一橋大学 一橋講堂

(東京都千代田区一ツ橋2-1-2)

..... 〈当番幹事〉

永井 英成

東邦大学

医学部医学科 内科学講座消化器内科

..... 〈代表幹事〉

丸山 紀史

順天堂大学

消化器内科・画像診断治療学

超音波ドプラ・新技術研究会

いのちの 数だけ、 アンサーを。

向き合うのは、数百、数千の病気ではなく、70億人のいのち。
私たちは、そのことを忘れません。

80歳でも山登りを楽しみたい。

みんなと一緒に学校に通いたい。

ずっと仕事を続けたい。

そんな、ひとりひとりの願いに、その裏返しの不安に、
その先につづく人生にまで想像力を膨らませて、
確かなサイエンスでこたえていきます。

そして私たちは、どんな小さな声にも耳を傾けます。

一刻も早く治療が見つかってほしい。

少しでも治療の負担を減らしてほしい。

そんな、未だに満たされていない医療へのつよい要望
「アンメットメディカルニーズ」に、覚悟を持って取り組みます。

病気をこの世からなくすことは、できないかもしれない。

でも、病気を理由にやりたいことを諦める人は、
なくすことができるはずだ。そう信じて。

すべての「いのち」に、希望を届けるために。

歩みを止めない、私たちは旭化成ファーマです。

旭化成ファーマ株式会社

旭化成ファーマの医療関係者向けサイト
<https://akp-pharma-digital.com>

Pharma DIGITAL



第53回 超音波ドプラ・新技術研究会

The 53rd Ultrasound conference of Doppler Imaging and New Technology

One for all, All for one

～超音波治療・検査の発展のために～

プログラム・抄録集

2024年9月7日(土)

一橋大学 一橋講堂

(東京都千代田区一ツ橋2-1-2)

..... 〈当番幹事〉

永井 英成

東邦大学

医学部医学科 内科学講座消化器内科

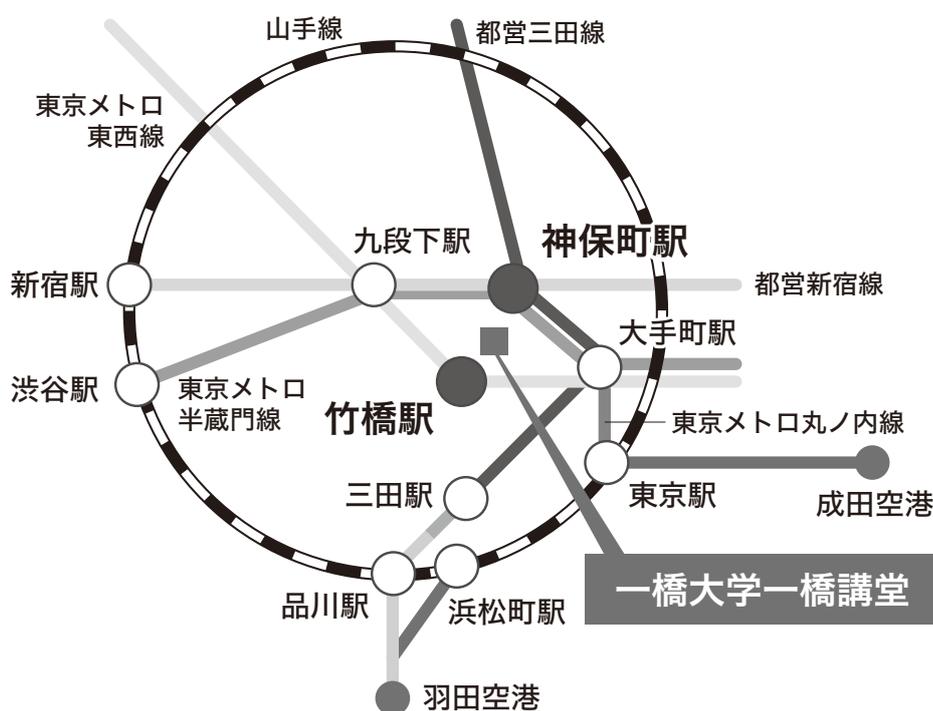
..... 〈代表幹事〉

丸山 紀史

順天堂大学

消化器内科・画像診断治療学

会場へのアクセス



一橋大学一橋講堂

〒101-8439

東京都千代田区一ツ橋 2-1-2

学術総合センター

TEL : 03-4212-3900



アクセス

◎東京メトロ半蔵門線、都営三田線、都営新宿線「神保町駅」

(A8・A9 出口) 徒歩 4 分。

◎東京メトロ東西線「竹橋駅」(1b 出口) 徒歩 4 分。

※会場には、お客さま専用の駐車場はございません。

公共の交通機関、または、最寄りの公共駐車場をご利用ください。

タイムテーブル

12:00～	開場・受付 (PC 受付含) 開始
12:30～12:50	幹事会 (会場：中会議場 4)
13:00	開 会
13:00～13:05	当番幹事挨拶 永井 英成 (東邦大学医学部医学科内科学講座消化器内科)
13:05～13:53	一般演題 座長：吉峰 尚幸 (東邦大学医療センター大森病院 消化器内科) 西村 貴士 (兵庫医科大学 消化器内科/超音波センター) 演者：高橋 宏史 (東京医科大学病院 消化器内科) 秋田 直美 (順天堂大学医学部附属練馬病院 臨床検査科) 南雲 秀樹 (東邦大学医療センター大森病院 消化器内科) 藤原 愛 (順天堂大学医学部附属順天堂医院 臨床検査科) 池原 孝 (関東労災病院 消化器内科) 吉峰 尚幸 (東邦大学医療センター大森病院 消化器内科)
14:00～14:20	メーカーセミナー 「Elimination に対する取り組み状況と課題 -C 型肝炎の撲滅を目指して-」 共催：アッヴィ合同会社 座長：和久井 紀貴 (東邦大学医療センター大森病院 消化器内科) 演者：初崎 英樹 (アッヴィ合同会社 肝炎・オンコロジー事業本部 肝炎戦略統括部)
14:20～14:35	休 憩 (コーヒープレイク)
14:35～15:05	基調講演「脾腫からみた肝血流動態評価における超音波検査の有用性」 座長：丸山 紀史 (順天堂大学 消化器内科・画像診断治療学) 演者：廣岡 昌史 (愛媛大学医学部附属病院総合診療サポートセンター)
15:05～15:45	主題演題 1「門脈圧亢進症における超音波検査の有用性」 座長：松井 哲平 (東邦大学医療センター大森病院 消化器内科) 古市 好宏 (東京女子医科大学足立医療センター検査科 光学診療部 (内視鏡内科)) 演者：古市 好宏 (東京女子医科大学足立医療センター検査科 光学診療部 (内視鏡内科)) 黒田 英克 (岩手医科大学 内科学講座 消化器内科分野) 今城 健人 (新百合ヶ丘総合病院 消化器内科) 松井 哲平 (東邦大学医療センター大森病院 消化器内科)
15:45～16:00	休 憩 (コーヒープレイク)
16:00～16:20	メーカーセミナー「Aplio i-series / Prism Edition の技術紹介」 共催：キヤノンメディカルシステムズ株式会社 座長：住野 泰清 (東邦大学 名誉教授) 演者：堂垂 信道 (キヤノンメディカルシステムズ株式会社 国内営業本部 超音波営業部)
16:20～16:50	招聘講演「肝癌診療における超音波検査」 座長：麻生 和信 (旭川医科大学内科学講座 消化器内科学分野) 演者：沼田 和司 (横浜市立大学附属市民総合医療センター)
16:50～17:50	主題演題 2「肝癌診療における超音波検査の有用性」 座長：向津 隆規 (東邦大学医療センター大森病院 消化器内科) 森本 学 (横浜市立大学附属市民総合医療センター 消化器病センター内科) 演者：荻野 悠 (東京労災病院 消化器内科) 日高 央 (北里大学医学部 消化器内科) 大竹 晋 (旭川医科大学 内科学講座 消化器内科学分野) 向津 隆規 (東邦大学医療センター大森病院 消化器内科) 松本 直樹 (日本大学医学部内科学系 消化器肝臓内科学分野) 船岡 昭宏 (横浜市立大学附属市民総合医療センター 消化器病センター 内科)
17:50～17:55	次期当番幹事挨拶 西村 貴士 (兵庫医科大学 消化器内科学/超音波センター)
17:55～18:00	閉会の辞 丸山 紀史 (順天堂大学 消化器内科・画像診断治療学)
18:00	閉 会
18:20～	幹事懇親会 (会場：学士会館)

参加者へのご案内

1. 参加登録

- ・参加登録期間：7月8日（月）～9月2日（月）

※事前に HP 上での参加登録をお願いしております。

- ・受付時に参加証兼領収書をお受け取りください。
- ・会場内では、参加証（ネームホルダー付）をご着用ください。

2. 研究会参加費

※事前に HP 上での参加費のお支払いをお願いしております。

- ・医師：3,000 円
- ・その他：1,000 円

3. 開催形式

- ・現地開催のみ

4. 企業展示一覧

講堂前ロビーにて展示しております。（※五十音順）

- ・キヤノンメディカルシステムズ株式会社
- ・GE ヘルスケア・ジャパン株式会社
- ・富士フイルムメディカル株式会社
- ・株式会社富士メディカルサービス

5. 禁止事項

- ・講堂内は飲食厳禁です。
- ・許可のない写真撮影、録画、録音は一切禁止します。
- ・スマートフォン・携帯電話は、マナーモードにするか電源をお切りください。

6. 単位について

- ・本研究会における出席および発表は、日本超音波医学会が設けている超音波検査士資格更新に必要な「5 単位」として機能します。
- ・超音波検査士資格更新に関するお問い合わせは日本超音波医学会にお願いします。

座長・演者へのご案内

1. 座長の先生方へ

- ・担当のセッションの開始 10 分前までに次座長席（会場ステージに向かって左側前方）に御着席ください。
- ・進行に関しましては、時間内に終了するようにご協力をお願いいたします。

2. 演者の先生方へ

- ・PC 受付 12:00～
- ・演題発表時間は厳守してください。
- ・ご発表セッションの 30 分前までに PC 受付にて発表データを提出してください。
- ・必ず動作確認をして正常動作であることをご確認ください。
- ・発表データは USB メモリー、もしくは PC をご持参ください。
- ・ご発表の 10 分前には次演者席（会場ステージに向かって右側前方）に御着席ください。
- ・個人情報特定される発表は禁止します。
- ・演題上に設置しておりますマウスもしくはキーボードにて、ご自身でスライド操作をしてください。

3. 講演発表資料について

- ・全ての講演は Personal Computer による発表とさせていただきます。プレゼンテーションソフトウェア：Microsoft Office PowerPoint 2010 以降
- ・バックアップファイルを必ずご持参ください。
- ・特殊なフォントを使用されますと代替フォントに置き換えられ、レイアウトが崩れることがあります。
- ・特殊なフォントをお使いになる場合には画像化し、オブジェクトとして張り付けておいてください。
- ・Windows Vista、Macintosh でデータを作成される場合、または動画を使用される場合は、原則ご自身の PC をご持参ください。なお、PC をお持ち込みの場合でも、バックアップ用データを CD-R または USB フラッシュメモリーでご用意ください。
- ・ご自身の PC をお持ちいただく場合には、動画ファイルなどのリンクデータを 1 つのフォルダにまとめて保存してください。
- ・電源ケーブルは必ずご持参ください。
- ・会場で使用する PC ケーブルコネクタの形状は HDMI です。
- ・HDMI に変換するコネクタを必要とする場合は、必ずご持参ください。
- ・省電力機能、スクリーンセーバーはオフに設定してください。
- ・試写終了後、預けられた PC をお忘れなくお受け取り下さい。

プログラム

12:00～	開場・受付（PC 受付会）開始
12:30～12:50	幹事会（会場：中会議場 4）
13:00	開 会
13:00～13:05	当番幹事挨拶 永井 英成（東邦大学医学部医学科内科学講座消化器内科）
13:05～13:53	一般演題 座長：吉峰 尚幸（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科） 西村 貴士（兵庫医科大学 消化器内科／超音波センター）
一般 1	経皮経肝エコーガイド下生検で診断した平滑筋肉腫の一例 高橋 宏史（東京医科大学病院 消化器内科）
一般 2	造影超音波が診断に有用であった肝類上皮性血管内皮腫の 1 例 秋田 直美（順天堂大学医学部附属練馬病院 臨床検査科）
一般 3	造影超音波検査とその他造影検査に乖離がみられた肝腫瘍の 1 例 南雲 秀樹（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科）
一般 4	短期間で増大を示した脾 sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT) の一例 藤原 愛（順天堂大学医学部附属順天堂医院 臨床検査科）
一般 5	アテゾリズマブ・ベバシズマブ併用療法から体幹部定位放射線治療へのコンバージョン治療を造影超音波検査で経時的に観察できた大型肝細胞癌の 1 例 池原 孝（関東労災病院 消化器内科）
一般 6	急性肝炎急性期における肝硬度に影響を与える因子に関する検討 吉峰 尚幸（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科）
14:00～14:20	メーカーセミナー 「Elimination に対する取り組み状況と課題 -C 型肝炎の撲滅を目指して- 共催：アッヴィ合同会社 座長：和久井 紀貴（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科） 演者：初崎 英樹（アッヴィ合同会社 肝炎・オンコロジー事業本部 肝炎戦略統括部）
14:20～14:35	休 憩（コーヒーブレイク）
14:35～15:05	基調講演「脾腫からみた肝血流動態評価における超音波検査の有用性」 座長：丸山 紀史（順天堂大学 消化器内科・画像診断治療学） 演者：廣岡 昌史（愛媛大学医学部附属病院総合診療サポートセンター）
15:05～15:45	主題演題 1「門脈圧亢進症における超音波検査の有用性」 座長：松井 哲平（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科） 古市 好宏（東京女子医科大学足立医療センター検査科 光学診療部（内視鏡内科））
主題 1-1	超音波エラストグラフィによる特発性門脈圧亢進症、肝外門脈閉塞症、バッド・キアリ症候群と肝硬変との鑑別 古市 好宏（東京女子医科大学足立医療センター検査科・光学診療部（内視鏡内科））
主題 1-2	肝硬変患者における食道胃静脈瘤出血ハイリスク例の囲い込み：Subharmonic Aided Pressure Estimation の有用性 黒田 英克（岩手医科大学内科学講座 消化器内科分野）
主題 1-3	超音波及び MR エラストグラフィによる脾硬度測定を用いた食道胃静脈瘤予測の比較 今城 健人（新百合ヶ丘総合病院 消化器内科）
主題 1-4	アテゾリズマブ+ベバシズマブ療法後の食道静脈瘤増悪因子に関する検討 松井 哲平（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科）

15:45～16:00	休憩（コーヒープレイク）
16:00～16:20	メーカーセミナー「Aplio i-series / Prism Edition の技術紹介」 共催：キヤノンメディカルシステムズ株式会社 座長：住野 泰清（東邦大学 名誉教授） 演者：堂垂 信道（キヤノンメディカルシステムズ株式会社 国内営業本部 超音波営業部）
16:20～16:50	招聘講演「肝癌診療における超音波検査」 座長：麻生 和信（旭川医科大学内科学講座 消化器内科学分野） 演者：沼田 和司（横浜市立大学附属市民総合医療センター）
16:50～17:50	主題演題 2「肝癌診療における超音波検査の有用性」 座長：向津 隆規（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科） 森本 学（横浜市立大学附属市民総合医療センター 消化器病センター内科）
主題 2-1	マイクロバブル（MB）崩壊距離情報を用いたラジオ波焼灼範囲予測モデル式構築の試み 荻野 悠（東京労災病院 消化器内科）
主題 2-2	超音波やジェネレーター操作および鎮痛剤・鎮静剤投与を、医師一人で行う The “One-person method” について 日高 央（北里大学医学部 消化器内科学）
主題 2-3	造影 3D 超音波による肝癌薬物療法 of 短期的評価 大竹 晋（旭川医科大学 内科学講座 消化器内科学分野）
主題 2-4	肝細胞癌に対するアテゾリズマブ+ベバシズマブ併用療法における門脈血流量の検討 向津 隆規（東邦大学医療センター大森病院 消化器内科）
主題 2-5	造影超音波検査によるアテゾリズマブ+ベバシズマブ療法中の血流検出能の検討 松本 直樹（日本大学医学部内科学系 消化器肝臓内科学分野）
主題 2-6	アテゾリズマブ+ベバシズマブ療法にラジオ波焼灼療法、体幹部定位放射線治療を併用した conversion therapy により良好な治療効果が得られた 2 例 船岡 昭宏（横浜市立大学附属市民総合医療センター 消化器病センター 内科）
17:50～17:55	次期当番幹事挨拶 西村 貴士（兵庫医科大学 消化器内科学/超音波センター）
17:55～18:00	閉会の辞 丸山 紀史（順天堂大学 消化器内科・画像診断治療学）
18:00	閉 会
18:20～	幹事懇親会（会場：学士会館）

抄録

経皮経肝エコーガイド下生検で診断した平滑筋肉腫の一例

高橋 宏史¹⁾、杉本 勝俊¹⁾、中島 啓介¹⁾、中村 駿介¹⁾、眞壽田 真由香¹⁾、掛川 達矢¹⁾、和田 卓也¹⁾、竹内 啓人¹⁾、糸井 隆夫¹⁾

1) 東京医科大学病院 消化器内科

症例は61歳女性。2022年より他院で肝門部に7.5cm大の腫瘤を指摘されていた。2023年2月に施行したフォローの造影MRI検査で肝細胞癌も鑑別疾患として考慮されたため前医を受診したが、前医で行った造影CT検査で径は10cm大に増大し腫瘤は副腎腫瘍の可能性も示唆された。精査目的に当科を紹介受診し経皮経肝エコーガイド下で腫瘍生検を施行した。腫瘍をエコーで観察すると主座は右副腎領域にあるように見えたが、周囲との境界は不明瞭だった。Bモード上腫瘍は不整であり、低エコー内に霜降り様に高エコー領域を認めた。また、高感度ドプラ法やソナゾイド造影超音波では豊富な血流を認めた。

病理組織検査では紡錘形腫瘍細胞が流れるように増殖しており免疫組織化学染色の結果を踏まえ平滑筋肉腫と診断した。

経皮経肝エコーガイド下生検で診断した平滑筋肉腫の一例を経験した。Bモードの所見が特徴的であり、文献的考察を含めて報告する。

造影超音波が診断に有用であった肝類上皮性血管内皮腫の1例

秋田 直美¹⁾、難波 菜摘¹⁾、森永 美希¹⁾、中村 香代子¹⁾、發知 詩織^{1,2)}、大久保 裕直³⁾

1) 順天堂大学医学部附属練馬病院 臨床検査科、2) 順天堂大学医学部附属練馬病院 病理診断科
3) 消化器内科

60代男性。2011年からアルコール性肝硬変にて定期経過観察中、2022年EOB-MRIで肝S5/8に18mm大の漸増濃染結節を指摘されるも、その後縮小あり。しかし、2023年EOB-MRIにてS5 25mm、S6 13mm大の新たな点状濃染結節と肝細胞相のみで描出される10mm前後の低信号結節が多発していた。腹部超音波ではS5に境界不明瞭、輪郭不整な軽度高エコー腫瘤と肝内に10mm前後の高エコー腫瘤が散見された。ソナゾイド造影超音波でS5腫瘤は、早期血管相で内部に点状、樹枝状の濃染を認めた。Kupffer相で同結節不整形の欠損像を呈するとともに、その他肝内境界不明瞭な欠損像を多数認めた。S5腫瘤に対して肝生検を施行。病理組織所見では、肝細胞の一部に線維化、硝子化を伴い不整な管状構造を形成する細胞を認めた。不整な管腔内には一部赤血球を含んでいた。免疫染色ではCD31、CD34、Factor VIIIは陽性、AE1/AE3は陰性、Ki-67 LIは25%と高値であった。その後のEOB-MRIで肝細胞相低信号結節の多発、S5腫瘤の増大を認めた。以上より結節型とびまん型が混在する肝類上皮性血管内皮腫(EHE)と診断した。画像所見の異なるEHEが多発する報告は少なく、その超音波所見を中心に文献的考察を含めて報告する。

造影超音波検査とその他造影検査に乖離がみられた肝腫瘍の1例

南雲 秀樹¹⁾、毛利 州秀¹⁾、吉峰 尚幸¹⁾、向津 隆規¹⁾、松井 哲平¹⁾、和久井 紀貴¹⁾、内村 智也²⁾、三塚 幸夫²⁾、八鍬 恒芳¹⁾、工藤 岳秀¹⁾、丸山 憲一²⁾、永井 英成^{1、2)}

- 1) 東邦大学医療センター大森病院 消化器センター内科
2) 東邦大学医療センター大森病院 臨床生理機能検査部

患者は70歳台女性で、近医にて肝内腫瘍を指摘され紹介となった。各種腫瘍マーカー（AFP、CEA、PIVKA2、CA19-9）はすべて正常。腹部超音波検査では、肝S2に辺縁不整で中心部に高エコーを呈する17×19×16mmの腫瘍を認め、造影超音波検査では、動脈優位相で周囲肝実質と比較して腫瘍全体が造影し、門脈優位相では造影低下がみられ、後血管相では欠損像を呈した。腹部造影CT検査にて単純で腫瘍は低吸収域、動脈相で腫瘍辺縁に濃染を認め、平衡相では腫瘍全体の造影効果が持続していた。US検査所見からは悪性腫瘍が疑われたが、CT検査で平衡相における造影効果の持続を認めた。血管腫との鑑別に苦慮した細胆管細胞癌の経験したため報告する。文献的考察を含めて報告する。

短期間で増大を示した脾 sclerosing angiomatoid nodular transformation (SANT) の一例

藤原 愛¹⁾、丸山 紀史²⁾、石塚 楓¹⁾、福永 穰¹⁾、久安 英樹¹⁾、大澤 和彦¹⁾、戸張 真紀²⁾、永松 洋明²⁾、椎名 秀一朗²⁾、齋浦 明夫³⁾、桑鶴 良平⁴⁾、福村 由紀⁵⁾

- 1) 順天堂大学医学部附属順天堂医院 臨床検査部、2) 順天堂大学医学部附属順天堂医院 消化器内科
3) 順天堂大学医学部附属順天堂医院 肝胆膵外科、4) 順天堂大学医学部附属順天堂医院 放射線科
5) 順天堂大学医学部附属順天堂医院 病理診断センター

症例は47才の女性。検診超音波検査で脾臓腫瘍を指摘され紹介となった。B-mode超音波では、脾臓上極に境界明瞭な30mmの単発低エコー腫瘍として描出された。ソナゾイド造影超音波では、動脈相で腫瘍辺縁部に優位な不均一造影を認めたが、造影度は非腫瘍部脾実質に比べて軽微であった。また後血管相では低造影を呈し、SANTを強く疑った。なおMFIでは、腫瘍辺縁部の血流は、非腫瘍部に比べて不均一に分布し、血管径にも不均等な所見が見られた。本例は2年前のCTで脾臓腫瘍を認めず、増大傾向を示しているとして外科的切除が選択され、病理結果はSANTであった。SANTにおける腫瘍部血流の性状については十分に検討されておらず、本例のように分布や血管径の不均一所見が短期間での増大傾向と関連するかどうかについて、今後の検討課題と考えられた。

一般
5

アテゾリズマブ・ベバシズマブ併用療法から体幹部定位放射線治療へのコンバージョン治療を造影超音波検査で経時的に観察できた大型肝細胞癌の1例

池原 孝¹⁾、西上 堅太郎¹⁾、大森 里紗¹⁾、成瀬 謙¹⁾、萱嶋 美智子¹⁾、前廣 由紀¹⁾、小野 拓真¹⁾、渡邊 菜帆¹⁾、清水 良¹⁾、中崎 奈都子¹⁾、矢野 雄一郎¹⁾、鎌田 健太郎¹⁾、金子 麗奈¹⁾

1) 関東労災病院消化器内科

【症例】 60代女性、肝疾患の既往なし。超音波検査で肝門部に径9cmの等～高エコー性腫瘤を認め、造影超音波(CEUS)血管相で造影、後血管相でwash out、下大静脈腫瘍栓(径2.5cm)と肝門部リンパ節転移の所見もあり、生検の病理所見とあわせ肝細胞癌(HCC) T4N1M0 IVA期と診断し、アテゾリズマブ・ベバシズマブ併用療法(Atez+Bev)開始。2コース後CEUSでHCC径7cmとなり造影減弱、4コース後HCC径4cm、腫瘍栓径1cm、リンパ節転移も縮小。9コース後HCC径2cm、造影も僅かとなり腫瘍栓・リンパ節転移消失。その後、HCC縮小・造影減弱維持するも改善緩徐となり、29コース後には門脈臍部尾側に径2cmの血管相で造影、後血管相でwash outするリンパ節転移を認めた。Atez+Bev中止後リンパ節、主病変残存部に体幹部定位放射線治療(SBRT)し、1か月後リンパ節は縮小・造影減弱、主病変に著変はなかった。

【考察】 本症例はCT、MRIも行われたが、主にCEUSで治療評価され、コンバージョンの検討でもCEUSが有用であった。

一般
6

急性肝炎急性期における肝硬度に影響を与える因子に関する検討

吉峰 尚幸¹⁾、和久井 紀貴¹⁾、南雲 秀樹¹⁾、向津 隆規¹⁾、内村 智也²⁾、工藤 岳秀²⁾、丸山 憲一²⁾、松井 哲平¹⁾、永井 英成¹⁾、松田 尚久¹⁾

1) 東邦大学医療センター大森病院 消化器内科、2) 東邦大学医療センター大森病院 臨床生理機能検査部

【目的】 今回我々は、急性肝炎急性期の肝硬度に寄与する因子について明らかにする。

【対象および方法】 対象は2013年3月から2024年6月に入院し、背景に慢性肝疾患のある症例を除外した急性肝炎101例。肝硬度測定はSIEMENS社製S2000(VTQ)を使用し、6回測定した中央値を最終測定値(Vs値)とした。今回はVs値1.63以上を肝硬度上昇群とし、肝腫大、肝実質の低輝度化、胆嚢内腔虚脱、腹水、脾腫、各種採血項目(AST、ALT、LDH、ALP、 γ -GTP、TP、ALB、T-Bil、D-Bil、PLT、PT%、TG、T-Chol、空腹時血糖)、平均入院期間と対比し、ロジスティック回帰分析を用いて関連する因子について検討を行った。

【結果】 肝硬度にかかわる因子について単変量解析を行った結果、肝腫大、T-Bil、D-Bil、PT%、平均入院期間が有意な因子として抽出され、抽出された因子について多変量解析を行った結果、肝腫大が有意な因子として抽出された。

【考察】 一般的に急性肝炎の肝硬度上昇に寄与する因子は、炎症細胞浸潤による細胞密度の上昇や、壊死による肝組織の粘性率上昇、そして胆汁うっ滞や浮腫性変化などが想定されている。今回の検討では、肝腫大が急性肝炎急性期の肝硬度に影響を与える因子であった。

主題 1-1

超音波エラストグラフィによる特発性門脈圧亢進症、肝外門脈閉塞症、バッド・キアリ症候群と肝硬変との鑑別

古市 好宏¹⁾、藤原 智之¹⁾、小林 史怜¹⁾、佐藤 浩一郎¹⁾

1) 東京女子医科大学足立医療センター検査科・光学診療部 (内視鏡内科)

【目的】 門脈血行異常症 (IPH、EHO、BCS) に対して超音波エラストグラフィを施行し、肝臓や脾臓の粘弾性値の違いから肝硬変 (LC) と鑑別が可能か後向きに検討する。

【対象】 IPH14 例、EHO6 例、BCS10 例、胃静脈瘤を併発した LC17 例を対象とし、正常例 (NC) 5 例に対しても検討した。

【結果】 IPH 群では肝臓の粘弾性値 (SWs)・粘性値 (DS) はともに LC 群よりも低値を示した ($p=0.001$ 、 0.006)。脾臓 SWs と DS は LC 群より高値であった (25.9 kPa、15.1 m/s/kHz) が、有意差は得られなかった ($p=0.24$ 、 0.97)。EHO 群では肝 SWs と DS は LC 群よりも低く ($p=0.003$ 、 0.0018)、脾 SWs と DS は LC 群と同程度であった。BCS 群では肝 SWs と DS は LC 群と同程度で、脾 SWs と DS は LC 群より高値であった ($p=0.002$ 、 0.037)。

【結語】 肝臓と脾臓の SWs、DS 測定は門脈血行異常症と LC との鑑別に有用であると思われた。

主題 1-2

肝硬変患者における食道胃静脈瘤出血ハイリスク例の囲い込み： Subharmonic Aided Pressure Estimation の有用性

黒田 英克¹⁾、阿部 珠美¹⁾、藤原 裕大¹⁾、渡辺 拓也¹⁾、阿部 弘昭¹⁾、鈴木 彰子¹⁾、遠藤 啓¹⁾、吉田 雄一¹⁾、及川 隆喜¹⁾、柿坂 啓介¹⁾、宮坂 昭生¹⁾、松本 主之¹⁾

1) 岩手医科大学内科学講座 消化器内科分野

【目的】 肝硬変患者における食道・胃静脈瘤出血のハイリスク症例を特定するための非侵襲的評価法として、Subharmonic-aided pressure estimation (SHAPE) の有用性を検討した。

【方法】 対象は、2020 年から 2023 年までに、血液検査、SWE、SHAPE および上部消化管内視鏡検査を 1 ヶ月以内に施行された肝硬変 111 例 (男性 68 例、平均年齢 71.8 歳) とした。静脈瘤の有無、形態、および肝予備能に基づき、Null-risk 群 ($n=34$)、Low-risk 群 ($n=37$)、High-risk 群 ($n=40$) の 3 群に分類した。使用診断装置は LOGIQ E10 (GE Healthcare)。SHAPE は、Sonazoid[®] 0.0075 mL/kg を静脈内投与し、90 秒時点から cine clip を記録。TIC 解析により、門脈右枝 (PV) と右肝静脈 (HV) の最大勾配差 (HV-PV [dB]) を算出した。

【結果】 HV-PV は、Null-risk 群で -7.0 dB、Low-risk 群で -4.4 dB、High-risk 群で -2.0 dB と段階的な上昇を認めた ($P<0.01$)。High-risk 予測における ROC 曲線下面積は、HV-PV が 0.920、Baveno VII 基準が 0.855、肝弾性値が 0.843、脾弾性値が 0.824 であった。

【結語】 SHAPE は、肝硬変患者における非侵襲的な食道胃静脈瘤出血ハイリスク例の判別法として有用であることが示唆された。

主題 1-3

超音波及び MR エラストグラフィによる脾硬度測定を用いた食道胃静脈瘤予測の比較

今城 健人¹⁾、西田 農也¹⁾、川村 允力¹⁾、國分 茂博¹⁾

1) 新百合ヶ丘総合病院 消化器内科

上部消化管内視鏡検査 (EGD) は慢性肝疾患 (CLD) における食道胃静脈瘤 (EGV) の存在を最も確実に評価できるが侵襲も大きい。そのため Baveno VII コンセンサスで提唱された肝硬度と血小板併用のように、非侵襲的に EGV 予測が推奨されている。今回、FibroScan630 を用いた脾硬度 (FS-SSM) ならびに magnetic resonance elastography (MRE) を用いた脾硬度 (MRE-SSM) を測定し EGV の拾い上げに関する検討を行った。FibroScan630、MRI (3T) ならびに EGD を施行した CLD 患者 136 例を後方視的に検討した。FS-SSM の EGV 診断能は AUROC:0.91、cutoff:36.2 kPa、感度 85.0%、特異度 91.0% であり、MRE-SSM の診断能 (AUROC:0.83、cutoff:11.2 kPa、感度 60.0%、特異度 90.5%) よりも優れていた。FS-SSM による EGV 診断能は MRE-SSM/MRE-LSM/FS-LSM よりも高い診断能を有していたが、脾腫がないと測定困難な症例も少なくなかった。MRE-SSM では MR touch の位置を考慮する必要がある。

主題 1-4

アテゾリズマブ+ベバシズマブ療法後の食道静脈瘤増悪因子に関する検討

松井 哲平¹⁾、南雲 秀樹¹⁾、毛利 州秀¹⁾、吉峰 尚幸¹⁾、向津 隆規¹⁾、和久井 紀貴¹⁾、永井 英成¹⁾

1) 東邦大学医療センター大森病院 消化器内科

【背景】 アテゾリズマブ+ベバシズマブ (ATZ/BV) 療法後には食道静脈瘤 (EV) 破裂を含む出血関連の有害事象が時に問題となる。

【目的】 ATZ/BV 療法後の EV 増悪を予測する因子を明らかにする。

【対象と方法】 ATZ/BV を導入した切除不能肝細胞癌 68 例。治療前および 3 週後の腹部超音波検査より門脈右枝血流量 (PV-Vo) を測定し、治療前および 6 週後の腹部 CT より脾容積 (SV) の計測を行い、ロジスティック解析を用い増悪因子の解析を行った。

【結果】 EV 増悪群は非増悪群に比し Δ SV の有意な高値と Δ PV-Vo の有意な低値を認めた。EV 増悪に寄与する因子は Δ PV-Vo、 Δ SV が抽出され、ROC 解析より得られた両者の閾値を共に満たす群における EV 増悪の診断能は精度 81% と良好であった。

【結語】 ATZ/BV 療法後早期の門脈血流の減少と脾容積の増加は EV 増大を予測する因子となりえる。

主題 2-1

マイクロバブル (MB) 崩壊距離情報を用いたラジオ波焼灼 範囲予測モデル式構築の試み

荻野 悠^{1,2)}、池上 遼^{1,2)}、石井 咲貴^{1,2)}、中島 一彰¹⁾、折原 慎弥¹⁾、乾山 光子¹⁾、和久井 紀貴²⁾、大場 信之¹⁾、西中川 秀太¹⁾

1) 東京労災病院 消化器内科、2) 東邦大学医療センター大森病院 消化器内科

【目的】 MB 崩壊距離と血液検査を用いて RFA 焼灼狭小例の予測モデル式構築を試みる。

【対象方法】 2013-2024 年に RFA 治療した HCC 60 例 (男 38 女 22)。治療前、造影超音波を行い Flash sequence で MB を崩壊させ崩壊最深部の距離を測定した。Cool-tip RF system を用いて 2 cm 穿刺針 1 回穿刺し、低出力 RFA (設定出力 40 W、10 W/m step up、最大 60 W) を施行した。治療後 CT で焼灼径を算出し、年齢、性別、腫瘍径、腫瘍周囲脈管の有無、MB 崩壊距離、血液検査と比較検討した。

【成績】 脈管あり 16 例、なし 34 例。多血性腫瘍 44 例、乏血性腫瘍 16 例、崩壊距離平均 47.4 ± 12.8 mm、腫瘍径平均 14.3 ± 3.3 mm、焼灼径平均 21.6 ± 4.1 mm であった。焼灼径 21.6 mm 以下を焼灼狭小群とし単変量解析を行った結果、性別、周囲の脈管の有無、MB 崩壊距離が抽出された。多変量解析でも 3 因子が抽出され、焼灼狭小群の予測モデル式は $P = 1 / (1 + e^{-\lambda})$ 、 $\lambda = 0.088 \times \text{崩壊距離 (mm)} - 1.399 \times \text{性別 (男 1/女 0)} + 1.921 \times \text{脈管 (あり 1/なし 0)} - 3.657$ であり AUROC 0.842 であった。当モデル式は焼灼狭小例の事前予測に有用である。

主題 2-2

超音波やジェネレーター操作および鎮痛剤・鎮静剤投与を、医師一人で行う The “One-person method” について

日高 央¹⁾

1) 北里大学医学部消化器内科学

当科では RFA 施行時に、超音波操作、ジェネレーター操作および鎮痛剤・鎮静剤投与を行う医師がいなくなるがしばしばあり、以前から術者達を悩ませてきた。また 2024 年 4 月から医師の働き方改革が開始され、その傾向は益々顕著になると思われる。今回、我々は超音波やジェネレーター操作および鎮痛剤・鎮静剤投与を、術者一人で行う RFA, The “One-person method” を開発したので、その手技を報告する。

主題 2-3

造影 3D 超音波による肝臓薬物療法の短期的評価

大竹 晋¹⁾、麻生 和信¹⁾、太田 雄¹⁾、林 秀美¹⁾、中嶋 駿介¹⁾、長谷部 拓夢¹⁾、澤田 康司¹⁾、藤谷 幹浩¹⁾
1) 旭川医科大学 内科学講座消化器内科学分野

【はじめに】 現在、進行肝細胞癌に対する薬物療法は抗 VEGF 製剤を含むプロトコールが広く使用されており、治療効果予測には血流評価が重要と考えられる。今回、我々は造影 3D 超音波（造影 3D）による肝臓薬物療法の短期的評価の有用性について報告する。

【対象と方法】 造影 3D による経時的評価を行えた進行肝細胞癌 7 例（アテゾリズマブ+ベバシズマブ 6 例、レンパチニブ 1 例）。使用装置は Canon 社製 Aplioi800。撮像モードは Low MI THI と Superb Microvascular Imaging (SMI) を用いた。造影 3D の画像表示は Low MI THI は Multiplanar reconstruction (MPR)、SMI は Volume Rendering (VR) を用いた。Baseline、1 週、3 週、6 週、12 週に造影 3D を行い経時的に評価した。

【結果】 1. MPR 評価：CR/PR 群の 3 例はいずれも投与 1 週目から腫瘍血流の低下を認めたが、PD 群では 1 週目から腫瘍血流は増加しており、両群で明らかな違いを認めた。2. VR 評価：CR/PR 群では投与 1 週目から腫瘍血管像に変化がみられ、投与前の網目状血管から枯れ枝状血管へと変化した。一方、PD 群では投与 1 週目から腫瘍血管の口径不同、不規則性、不均一性などが増強した。

【おわりに】 造影 3D による肝臓の血流評価は鋭敏かつ客観的であり、肝臓薬物療法の反応性をいち早く評価できる可能性が示唆された。

主題 2-4

肝細胞癌に対するアテゾリズマブ+ベバシズマブ併用療法における門脈血流量の検討

向津 隆規¹⁾、永井 英成¹⁾、毛利 州秀¹⁾、南雲 秀樹¹⁾、吉峰 尚幸¹⁾、松井 哲平¹⁾、大道 泰子¹⁾、和久井 紀貴¹⁾、
粂山 浩一¹⁾、松田 尚久¹⁾

1) 東邦大学医療センター大森病院 消化器内科

【目的】 切除不能な肝細胞癌に対するアテゾリズマブ+ベバシズマブ（Atez+Bev）併用療法における門脈血流評価の有用性を明らかにすることを目的とした。

【方法】 51 例を対象とし、Atezo+Bev の治療前と治療 3 週後に超音波ドプラ法による門脈血流量を測定し、奏功・Child-Pugh スコア・予後との解析を行った。

【結果】 症例は 51 例、年齢中央値は 74 歳、男女比は 38/13、Child-Pugh class は A/B (42/9)、Stage は II / III / IV A / IV B (9/26/10/6) であった。(1) 治療奏功と門脈血流との解析。奏効・非奏効に関わらず、門脈血流に有意な変化は認めなかった。(2) 門脈血流の変動と肝機能との解析。治療後に門脈血流の低下した症例では、経過とともに Child-Pugh スコアが増悪する傾向にあり、OS・PFS のいずれも短い傾向であった。(3) 門脈血流に影響する治療前因子の解析。治療前の肝機能が Child-B である症例や、血小板低下症例で、治療による門脈血流の有意に低下していた。

【結論】 肝細胞癌に対する Atez+Bev 併用療法においては、治療前の線維進行例や肝機能の低下した症例で門脈血流が低下しやすく、注意が必要である。また、治療による門脈血流低下のない症例で肝機能が維持され治療継続できるものと考えられる。

主題
2-5

造影超音波検査によるアテゾリズマブ+ベバシズマブ療法中の血流検出能の検討

松本 直樹¹⁾、小川 眞広¹⁾、小西 彩¹⁾、須田 清一郎¹⁾、金子 真大¹⁾、渡邊 幸信¹⁾、増崎 亮太¹⁾、木暮 宏史¹⁾
1) 日本大学医学部内科学系消化器肝臓内科学分野

【目的】 アテゾリズマブ+ベバシズマブは切除不能肝細胞癌の第一選択治療である。肝癌分子標的治療の効果判定においては造影CT/MRIが標準で使用されているが、血流の低下が必ずしも壊死を意味するわけではなく、乏血のまま増大することもよく経験される。造影超音波検査は血流の検出感度が高いため、viabilityのより正確な評価に適している。今回、造影超音波検査を治療効果判定に使用し、造影CT/MRIと比較したので報告する。

【方法】 2020年～2024年に当院でアテゾリズマブ+ベバシズマブ治療中に造影超音波検査を行った切除不能肝細胞癌の11例。造影超音波検査、造影CT/MRIそれぞれ動脈相での血流検出の有無について主観的に評価した。治療開始からの時期は問わず、超音波とCT/MRIの両方が3か月以内に行われたものを比較した。使用装置はArietta 850(富士フィルムヘルスケア)、Aplio i700(キャノンメディカルシステムズ)でコンベックスプローブを使用した。

【成績】 治療効果判定の時期は治療開始から中央値118(3-273)日。標的病変の腫瘍径は中央値60(31-160)mm。造影CT/MRIで、hyper enhancement 3例、iso 4例、hypo 4例。造影超音波検査でhyper 8例、iso 1例、hypo 2例。結果が一致したのは6例で、不一致だった5例は造影CT/MRIでisoまたはhypoで、造影超音波検査でhyperだった。

【結論】 切除不能肝細胞癌へのアテゾリズマブ+ベバシズマブ療法中の血流検出能は、造影CT/MRIと比較して、造影超音波検査が優れていた。

主題
2-6

アテゾリズマブ+ベバシズマブ療法にラジオ波焼灼療法、体幹部定位放射線治療を併用したconversion therapyにより良好な治療効果が得られた2例

船岡 昭宏¹⁾、沼田 和司¹⁾、角田 翔太郎¹⁾、二本松 宏美¹⁾、三輪 治生¹⁾、森本 学¹⁾、前田 慎¹⁾
1) 横浜市立大学附属市民総合医療センター 消化器病センター 内科

近年、肝細胞癌に対する薬物治療の発展に伴って、根治的治療が適応外の症例に対し薬物治療と局所治療を併用する集学的治療によってCancer-free、Drug-freeを目指す治療戦略が注目されている。薬物治療単独で長期予後が実現できる症例は少なく、治療成績向上のためこれまで以上に局所治療の重要性が増してきている。既報ではアテゾリズマブ、ベバシズマブ併用療法により腫瘍縮小効果が得られた症例に対し肝切除やラジオ波焼灼療法などの根治的治療を加えることで完全治癒に至ったことが報告されている。当院においてもBCLCstageB2、TACE不適の肝細胞癌症例2例に対し、アテゾリズマブ、ベバシズマブ併用療法にラジオ波焼灼療法、体幹部定位放射線療法を併用し、良好な治療効果を得られたのでここに報告する。

..... 謝辞

本研究会の開催に際し、ご援助いただきました。
謹んで謝意を表します。

第 53 回超音波ドプラ・新技術研究会
当番幹事 永井 英成

旭化成ファーマ株式会社
あすか製薬株式会社
アストラゼネカ株式会社
アッヴィ合同会社
エーザイ株式会社
大塚製薬株式会社
ギリアド・サイエンシズ株式会社
キヤノンメディカルシステムズ株式会社
興和株式会社
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社
武田薬品工業株式会社
中外製薬株式会社
ハナコメディカル株式会社
富士フイルムメディカル株式会社
株式会社富士メディカルサービス

(五十音順)



抗悪性腫瘍剤/ヒト型抗ヒトPD-L1モノクローナル抗体

薬価基準収載

 **イミフィンジ[®]点滴静注**
120mg・500mg

IMFINZI[®] Injection 120mg・500mg デュルバルマブ(遺伝子組換え)製剤
生物由来製品/劇薬/処方箋医薬品(注意—医師等の処方箋により使用すること)

抗悪性腫瘍剤/ヒト型抗ヒトCTLA-4モノクローナル抗体

薬価基準収載

 **イジユド[®]点滴静注**
25mg・300mg

IMJUDO[®] Injection 25mg・300mg トレメリムマブ(遺伝子組換え)製剤
生物由来製品/劇薬/処方箋医薬品(注意—医師等の処方箋により使用すること)

「効能又は効果」、「用法及び用量」、「警告・禁忌を含む注意事項等
情報」等については製品電子添文をご参照ください。

製造販売元[文献請求先]

アストラゼネカ株式会社

大阪市北区大深町3番1号

TEL 0120-189-115

(問い合わせ先フリーダイヤル メディカルインフォメーションセンター)

私たちのイノベーションを、 待っている人がいる。

ギリアドは、信じています。
不可能は、不可能ではない。
まだ見ぬ可能性の源であると。
そんな思いで私たちはHIV、肝炎、
炎症性疾患、そしてがんなどの疾病に
革新的なアプローチで挑み、患者さんのより良い生活を
実現するための治療薬を開発してきました。
新型コロナウイルス感染症の流行にもいち早く対応し、
世界で最初に承認された抗ウイルス薬を開発。
不可能へと挑む勇氣、そして患者さんを想う強い気持ちをもって、
一丸となり新たな可能性を生み出してきました。
多くの患者さん、それを支える人たちを守るという強い決意のもと、
日本法人を立ち上げて、10年を越えました。
まだまだ、私たちの創薬を待つ人がいる。
これからも、この日本で、一緒に。
イノベーションを起こし続けることを誓います。
私たちは、ギリアド・サイエンシズ。
不可能は不可能ではないと、証明するために。



患者様の想いを見つめて、 薬は生まれる。

顕微鏡を覗く日も、薬をお届けする日も、見つめています。
病気とたたかう人の、言葉にできない痛みや不安。生きることへの希望。
私たちは、医師のように普段からお会いすることはできませんが、
そのぶん、患者様の想いにまっすぐ向き合いたいと思います。
治療を続けるその人を、勇気づける存在であるために。
病気を見つめるだけでなく、想いを見つめて、薬は生まれる。
「ヒューマン・ヘルスケア」。それが、私たちの原点です。

ヒューマン・ヘルスケア企業 エーザイ



エーザイはWHOのリンパ系フィラリア病制圧活動を支援しています。



アルコール依存症 飲酒量低減薬

劇薬、処方箋医薬品* 薬価基準収載

セリンクロ®錠 10mg

Selincro® tablets 10mg

ナルメフェン塩酸塩水和物錠

*注意—医師等の処方箋により使用すること

◇効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む使用上の注意等については
電子添文をご参照ください。



製造販売元
大塚製薬株式会社
東京都千代田区神田司町2-9

文献請求先及び問い合わせ先
大塚製薬株式会社 医薬情報センター
〒108-8242 東京都港区港南2-16-4 品川グランドセントラルタワー



提携
ルンドベック・ジャパン株式会社
東京都港区虎ノ門四丁目1番17号 神谷町プライムプレイス

(’24.06作成)



効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む注意事項等情報
等については電子添文をご参照ください。

製造販売元[文献請求先及び問い合わせ先]
あすか製薬株式会社
東京都港区芝浦二丁目5番1号

販売
武田薬品工業株式会社
大阪市中央区道修町四丁目1番1号

提携
Alfasigma S.p.A.



難吸収性リファマイシン系抗菌薬 処方箋医薬品* 薬価基準収載

リフキシマ®錠 200mg

RIFXIMA® TABLETS 200mg

リファキシミン製剤

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

2023年4月作成



Better Health, Brighter Future

タケダは、世界中の人々の健康と、輝かしい未来に貢献するために、グローバルな研究開発型のバイオ医薬品企業として、革新的な医薬品やワクチンを創出し続けます。

1781年の創業以来、受け継がれてきた価値観を大切に、常に患者さんに寄り添い、人々と信頼関係を築き、社会的評価を向上させ、事業を発展させることを日々の行動指針としています。

武田薬品工業株式会社
www.takeda.com/jp



「健康」と「幸せ」を すべての人に届けたい

こころからの笑顔と幸せな未来。
確かな安心を健康というカタチにして
世界へ届けたい。



H A P P I N E S S F O R L I F E



興和株式会社

東京都中央区日本橋本町三丁目4番14号

第 53 回超音波ドプラ・新技術研究会 抄録集

2024 年 9 月 7 日発行

発行：超音波ドプラ・新技術研究会

連絡先：第 53 回超音波ドプラ・新技術研究会 運営事務局

〒 102-0072 東京都千代田区飯田橋 3-11-15 6F

株式会社クバプロ内

TEL : 03-3238-1689 E-mail : doppler53@kuba.jp

URL : <https://www.kuba.co.jp/doppler53/>



抗ウイルス化学療法剤

処方箋医薬品^(注) [薬価基準収載]

マヴィレット[®] 配合錠

配合顆粒小児用

MAVIRET[®]

グレカプレビル水和物・ピブレンタスビル配合剤

注) 注意—医師等の処方箋により使用すること

● 効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む注意事項等情報等については電子化された添付文書(電子添文)をご参照ください。

製造販売元

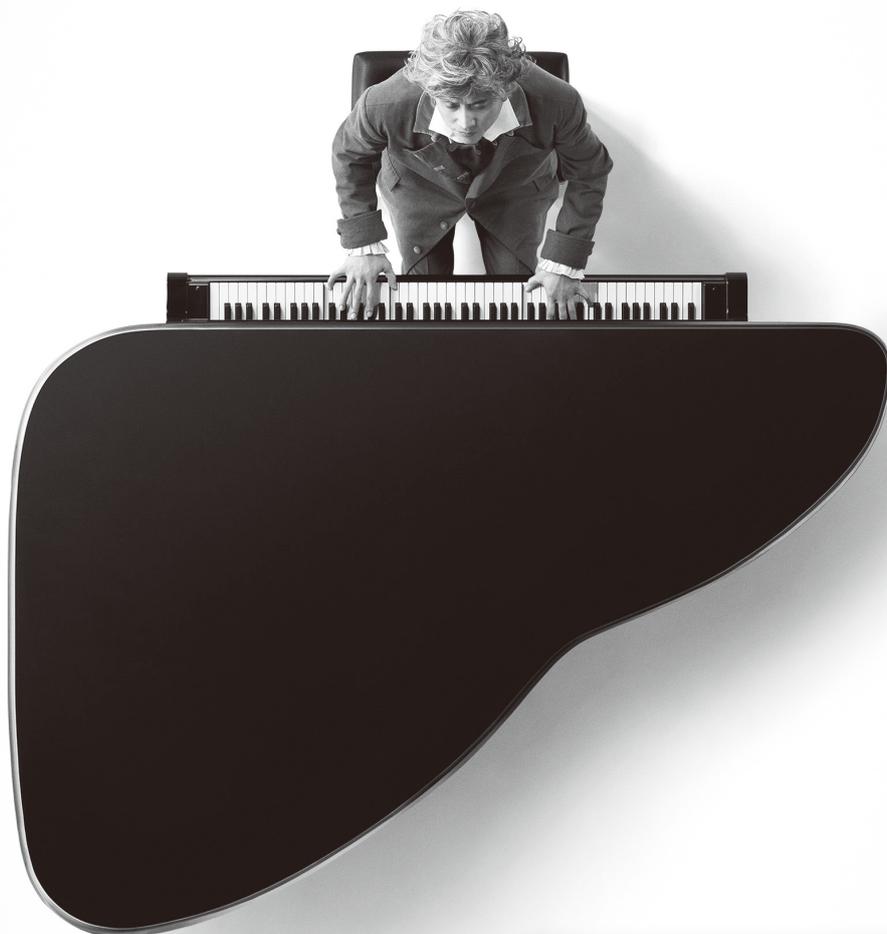
アッヴィ合同会社

東京都港区芝浦3-1-21

2023年11月作成
JP-MAVI-220346-2.0

(文献請求先及び問い合わせ先)
くすり相談室
フリーダイヤル 0120-587-874

abbvie



こちらの二次元バーコードから、
クラシック音楽を
お聴きいただけます。
<https://hcc-piano.jp/index2.html>



抗悪性腫瘍剤 / 抗PD-L1^{注1}ヒト化モノクローナル抗体
生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品^{注※}

薬価基準記載

テセントリク[®] 点滴静注 1200mg

TECENTRIQ[®]
atezolizumab

アテゾリスマブ (遺伝子組換え) 注
®F, ホフマン-ラ・ロシュ社 (スイス) 登録商標

抗悪性腫瘍剤 抗VEGF^{注2}ヒト化モノクローナル抗体
生物由来製品、劇薬、処方箋医薬品^{注※}

薬価基準記載

アバステン[®] 点滴静注用 100mg/4mL
400mg/16mL

AVASTIN[®]
bevacizumab

ベバシズマブ (遺伝子組換え) 注

注1) PD-L1: Programmed Death-Ligand 1 注2) VEGF: Vascular Endothelial Growth Factor (血管内皮増殖因子)
注※) 注意—医師等の処方箋により使用すること

「効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む注意事項等情報」等については電子化された添付文書をご参照ください。

製造販売元



中外製薬株式会社

〒103-8324 東京都中央区日本橋室町2-1-1

【文献請求先及び問い合わせ先】 メディカルインフォメーション部
TEL.0120-189-706 FAX.0120-189-705

【販売情報提供活動に関する問い合わせ先】
<https://www.chugai-pharm.co.jp/guideline/>

 ロシュグループ

2022年10月作成