

第 60 回北海道へリカル CT 研究会
プログラム

Hokkaido へリ 1 グランプリ 2025 抄録集

2025 年 7 月 26 日（土）14:30-17:30

ホテルライフオーブ札幌

2F ライフオーブホール I・II

プログラム

【製品紹介】 14:30-14:40

GEヘルスケアファーマ株式会社

【代表世話人挨拶】 14:40-14:45

札幌医科大学附属病院 原田 耕平

【Hokkaido ヘリ-1 グランプリ 2025】 14:45-16:15

<座長> 勤医協中央病院 船山 和光

華岡青洲記念病院 山口 隆義

1. 手掌部神経の3D画像作ってみました

札幌孝仁会記念病院 松村 武明

2. C5 麻痺 硬め、濃いめ、多め

札幌麻生脳神経外科病院 松井 克之

3. 同一 CTDIvol において管電圧の違いが画像雑音に与える影響

北海道科学大学 山野 花菜

4. 線量低減と画質向上を両立する低管電圧撮影—物理的画質評価指標による検証—

北海道科学大学 泉 愛菜

5. 位置決め画像も二刀流!?本スキャンに憧れるのをやめましょう～3D画像編～

北海道大学病院 川崎 智博

6. もう怖くない VA ECMO/ PCPS (経皮的心肺補助法)サポート下における造影 CT

札幌心臓血管クリニック 佐々木 康二

7. 頸部腫瘍性病変において 4D-CT が有用だった一例

札幌医科大学附属病院 坂本 颯

8. Real-Time CTA in Cerebral Aneurysm Craniotomy

札幌柏葉会病院 濱口 直子

9. Virtual non-contrast (VNC) 始めました ―プロトコル構築と精度評価―

札幌医科大学附属病院 小野 志穂

==== 休憩 15 分間 =====

【特別講演】 16:30-17:30

<座長> 札幌医科大学附属病院 大橋 芳也

『肝・消化器領域における造影技術の革新

～可変注入と Split Bolus の臨床的有用性～』

長野赤十字病院 放射線診断科部 室賀 浩二

室賀 浩二（むろが こうじ）

長野赤十字病院 放射線診断科部 CT係長

診療放射線技師、博士（保健学）

略歴

2001年3月 北里大学医療衛生学部 卒業

2001年4月 長野赤十字病院中央放射線部（現 放射線診断科部） 入職

2018年3月 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科保健学専攻 博士前期課程 修了

2021年3月 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科保健学専攻 博士後期課程 修了

論文

1. Muroga K, Kitahara K. Adjustment of scan delay for bolus tracking with cardiothoracic ratio of CT scout image for hepatic artery phase of hepatic dynamic CT. Radiol Phys Technol. 2024; 17(3): 651-657.
2. Muroga K, Minochi Y, Fukuzawa A. Improvement in arterial enhancement using diluted injection of contrast medium in CT angiography. Acta Radiol 2023; 64(2): 489-495.
3. Muroga K, Ichikawa K, Maruyama A, Ihara N. Split-bolus injection protocol with optimized timings of contrast medium injection and CT scanning for 3D CT angiography before laparoscopic gastrectomy. Jpn J Radiol 2021; 39(4): 395-403.
4. 室賀 浩二, 福澤 明, 月岡 裕之, 他. 腹部造影 CT における管電圧による造影効果および造影剤投与量の影響. 日放技学誌 2018; 74(1): 61-67.
5. 室賀浩二, 八町淳, 大塚亨, 他. 造影剤注入持続時間および生理食塩水後押し方法の違いにおける生理食塩水後押し効果の検討. 日放技学誌 2012; 68(6): 711-719.
6. 室賀浩二, 八町淳, 寺沢和晶. 体幹部 Three-dimensional CT Angiography における可変注入法の検討. 日放技学誌 2005; 61(1): 110-117

資格・認定

第1種放射線取扱主任者, X線 CT 認定技師, 肺がん CT 検診認定技師

所属学会

日本放射線技術学会、日本 CT 技術学会

学会・研究会役員

日本 CT 技術学会 TCA 委員

日本 CT 技術学会テクニカルガイドライン委員

北信 CT 勉強会代表世話人

Hokkaido ヘリ-1 グランプリ 2025 抄録

1. 手掌部神経の 3D 画像作ってみました

○松村 武明

札幌孝仁会記念病院

術前検査として動脈の血行動態や手根管・ギヨン管の周囲組織の状態確認のために 3D-CTA が依頼された。骨と血管，屈筋腱の描出目的のため Dual Energy CT で撮影することとし，低 keV 画像で動脈，高 keV 画像で骨と腱を抽出して，fusion 画像を作成した。数日後，MRI にて手掌部の神経を確認する予定であったが，閉所恐怖症にてキャンセルに。

医師より撮影した CT 画像にて神経走行を確認することが可能かと連絡があり，作成してみることにした。手掌の神経は主に正中神経と尺骨神経に支配されており，脂肪や筋肉，腱等に囲まれて走行している。正中神経は前腕～手関節レベルにおいて長母子屈筋腱の手掌側を走行し，手根骨レベルで橈側手根屈筋腱，長母子屈筋腱，深指屈筋腱，浅指屈筋腱等と共に屈筋支帯に包まれ，中手骨レベルでは虫様筋近傍を走行する。尺骨神経は前腕～手関節レベルにおいて深指屈筋腱と尺骨手根屈筋腱の間を走行し，手根骨レベルで浅枝と深枝に分かれ，中手骨レベルでは虫様筋近傍を走行する。前腕～手関節レベルと中手骨レベルでは周囲に脂肪が多く抽出は容易であったが，手根骨レベルでは脂肪が少なく，特に正中神経は複数の腱や屈筋支帯に囲まれており脂肪が非常に少ないため抽出が困難であった。画像作成時の対策として，各指に合わせた断面にて thin MIP 像や thin MinIP 像を作成し経路作成することで神経の連続性が認識しやすくなった。また，Virtual Monochromatic Image (VMI) を作成し，神経と周囲組織の CT 値を測定したところ，脂肪と筋肉は低 keV 画像が神経との CT 値差が大きい傾向であったが，腱は高 keV 画像が神経との CT 値差が大きいケースもみられた。総じて低管電圧撮影や低 keV 画像を用いた方が神経画像は作成しやすいが，腱近傍では複数のエネルギーでの VMI を用いて経路作成することが望ましいと考えられた。本症例においては中手骨以遠の神経抽出に際し，血管との区別が付きやすくなったこともあり，Dual Energy CT での撮影が有用な一例であった。

2. 右 C5 麻痺, 硬め, 濃いめ, 多め

○松井 克之

札幌麻生脳神経外科病院

【患者背景】

後方除圧を行った後, 純粋な C5 麻痺症状を呈しており前根障害を疑われた症例.

【症例概要】

66 歳男性, OPLL, 右上肢挙上困難, 後方除圧後症状の改善が認められない.
ペースメーカー埋め込みあり, MRI での診断は不可, CT myelography にて診断.
当院では Spine に関する CT 画像は脊柱管内の評価を行う MPR と脊椎の 3D 画像を作成している. 昨今 OPE のアプローチを目的とした神経を 3D 表示する依頼が多くなり, 今回も同様であった.

今回の症例は純粋な運動性の C5 麻痺であり, 前根症状のみであったため前根, 後根を分離した画像が必要と考えられた. しかし, 通常 CT 画像では神経の分離はおろか, 脊髄も曖昧に見える程度なことは周知の事実であるが, CT myelography を注視すると細い神経走行を確認することができたため, 前根障害のみを 3D 表示し術前情報として作成を行った.

【臨床的意義】

通常, 脊髄認定医であっても神経を前根, 後根にわけて診断することは多くないため, 今回の様に検査内容は特殊ではあるが, 前根, 後根を分離し画像化することにより, 症状の再燃や術後症状が改善しない場合は, 早期に診断から治療へ移行する一助となる可能性が考えられる.

3. 同一 CTDIvol において管電圧の違いが画像雑音に与える影響

○山野 花菜¹⁾, 泉 愛菜¹⁾, 上郷 幸佑¹⁾, 亀井 拓海²⁾, 渋谷 塁²⁾, 富田 優²⁾, 佐藤 和宏¹⁾

1) 北海道科学大学 保健医療学部 診療放射線学科

2) 北海道科学大学大学院 保健医療学研究科 医療技術学専攻

【背景と目的】

低管電圧 CT 撮影はヨードの CT 値上昇が期待され用いられている。低管電圧撮影時は通常撮影で設定される管電圧における volume CT dose index (CTDIvol) を同等にすることによって、画像雑音量を増加させずに造影コントラストが向上した画像を得ることができると認識されている。管電圧を低くするほどエネルギースペクトルは低エネルギー領域にシフトする。一般的に物質の X 線減弱はエネルギーが低い領域ほど高いことから、管電圧を低くするほど低エネルギー成分が吸収されてしまい検出器到達線量が減少する。その結果、同一 CTDIvol でも管電圧が低いほど雑音量が増加する可能性がある。本研究では同一 CTDIvol において管電圧を低下させたときの画像雑音の変化を検証した。

【方法】

SOMATOM X.cite (Siemens) にて Mercury 4.0 phantom (Sun Nuclear) の直径 31 cm のセクションを管電圧 70 から 120 kV まで 10 kV きざみで変化させてヘリカルスキャンした。このとき、CTDIvol は 15 mGy とした。フィルタ補正逆投影法にて再構成した均質材質の領域の画像から noise power spectrum (NPS) および standard deviation (SD) を管電圧ごとに測定した。さらに、SD を基に相対検出器到達線量を算出した。

【結果】

NPS は 90 から 120 kV まで同等、70 および 80 kV では上昇し、その程度は 70 kV のほうが高かった。120 kV における SD を基準としたとき、90 から 110 kV までの範囲では管電圧の低下に伴って約 2% ずつ SD が大きくなった。70 および 80 kV では、SD はそれぞれ約 17%、約 12% 大きくなった。同様に 120 kV における到達線量を基準としたとき、90 から 110 kV までの範囲では管電圧の低下に伴って約 3% ずつ到達線量が低下した。70 および 80 kV では、到達線量はそれぞれ約 21%、約 28% 低下した。

【結語】

120 kV における画像雑音を基準としたとき、90 から 110 kV までは雑音の増加はわずかであったが、80 kV 以下では管電圧の低下に伴って雑音が増加した。

4. 線量低減と画質向上を両立する低管電圧撮影

—物理的画質評価指標による検証—

○泉 愛菜¹⁾, 山野 花菜¹⁾, 上郷 幸佑¹⁾, 亀井 拓海²⁾, 渋谷 塁²⁾, 富田 優²⁾, 佐藤 和宏¹⁾

1) 北海道科学大学 保健医療学部 診療放射線学科

2) 北海道科学大学大学院 保健医療学研究科 医療技術学専攻

【背景と目的】

低管電圧撮影は造影効果の向上と撮影線量の低減が期待できる一方で画像雑音が増加する可能性があるため、画質の劣化が懸念される。低管電圧撮影された画像をコントラスト雑音比 (contrast to noise ratio: CNR) によって評価した場合、120 kV で撮影された画像に比べて CT 値が上昇するため、高評価されることがある。しかし、管電圧の低下によって高 CNR 画像が得られても画像雑音が増加した場合、CNR とは異なる総合的な画質評価指標では、必ずしも高評価にはならないことがある。低管電圧撮影による雑音の増加と線量の低減を両立するために、model-based iterative reconstruction (MBIR) が有用である。本研究では、120 kV を基準として物理的画質指標の観点から画質向上と線量低減の両立が可能な撮影管電圧を検証した。

【方法】

Mercury 4.0 phantom (Sun Nuclear) の直径 31 cm のセクションを SOMATOM X.cite (Siemens) にてスキャンした。基準画像は CTDI_{vol} を 15 mGy、管電圧を 120 kV、再構成法を filtered back projection (FBP) として取得した。比較対象画像は CTDI_{vol} を 10 mGy、70 から 110 kV まで 10 kV きざみで変化させ、再構成法を MBIR として取得した。ファントムのヨードロッド (直径 25 mm) の画像から task transfer function (TTF)、均質材質の画像から noise power spectrum (NPS)、さらにヨードロッドの CT 値を測定して総合的な画質指標である d -prime (d') を算出した。基準画像と比較対象画像の結果から、基準画像の画質を上回る管電圧を明らかにした。

【結果】

基準画像の d' を上回った比較対象画像の管電圧は、90 および 100 kV で、このとき TTF はいずれの管電圧でもわずかに高値、NPS はいずれの管電圧でも同等、 d' はそれぞれ 7%、20% 高値だった。

【結語】

再構成法を MBIR とし、約 33% の線量低減と画質の向上を両立できる低管電圧撮影が可能であった。

5. 位置決め画像も二刀流!?本スキャンに憧れるのをやめましょう

～3D 画像編～

○川崎 智博

北海道大学病院

【背景】

昨年、当院に Canon 社製 Aquilion ONE / INSIGHT Edition が導入された。当装置では、低線量 3 次元ヘリカルスキャンで位置決め用画像を取得可能である 3D Landmark Scan が搭載されている。3D Landmark Scan は、銀 (Ag) のフィルターを用いた SilverBeam Filter を加えることにより、X 線内の低エネルギー成分を低減し、高エネルギー側へシフトすることで、被ばくを大幅に抑制し、従来と同等の被ばく線量で位置決め画像を取得可能となっている。近年では、肺がん検診で SilverBeam Filter を使用した低線量での CT 検査が行われている。

CT 検査では、3 次元(3D)画像を求められることが多い。早期骨癒合症の乳幼児では頭蓋骨、肺がん患者では、肺動静脈や気管支の 3D 画像が必要とされる。そこで、早期骨癒合症と肺がん患者に対して、位置決め画像から 3D 画像作成を試みた。3D Landmark Scan を使用した位置決め画像は、超低線量でノイズが多いので、ノイズ低減と分解能向上をより期待できる超解像度 Deep Learning 再構成 PIQE(Precise IQ Engine)を使用して再構成を行った。

位置決め画像と本スキャン画像に対して、ザイオソフト社製 3D ワークステーション ziostation REVORAS を用いて頭蓋骨や肺動静脈と気管支の抽出を行った。位置決め画像と本スキャン画像(肺がん患者は造影剤使用)から作成した 3D 画像を比較したが、頭蓋骨、肺動静脈と気管支の描出能の違いはわずかであり、位置決め画像から作成した 3D 画像は、手術支援画像として利用可能な範疇と思われる結果となった。

3D 画像の作成は、造影剤の使用や必要十分な線量を用いた CT 画像が必要であるが、装置の性能を最大限に活用することで、超低線量である位置決め画像からでも 3D 画像を作成可能である事が示唆された。非造影で低線量な CT 撮影は、腎機能障害や造影剤アレルギー患者、乳幼児など被ばくを低減したい患者に対して有用な手段である。また体動や息止め不良、造影剤副作用などにより、本スキャンの画質が不十分であった場合でも、位置決め画像を利用することで、再撮影をせずとも手術支援画像の提供が可能となり、患者にとってもメリットは大きいと考えられる。

本演題により腎機能障害や造影剤アレルギー患者、乳幼児など被ばくを低減したい患者に対する非造影での SilverBeam Filter を使用した低線量 CT 検査普及の一助となることを期待する。

6. もう怖くない VA ECMO/ PCPS (経皮的心肺補助法)サポート下における造影 CT

○佐々木 康二, 新美 敦士, 菊地 将徳, 金澤 真, 野村 淳一, 中平 拓見,
宮平 拓, 樺澤 風, 藤島 悠平, 及川 晶虎, 佐々木 貴一

【要旨】

急性の致命的な循環不全に対して VA ECMO (Veno-Arterial extracorporeal membrane oxygenation)または PCPS (Percutaneous Cardio-Pulmonary Support) と呼ばれる人工的に心臓や肺の機能を補助する循環装置を用いる事がある。

我々の施設では、VA ECMO サポート下患者に対して循環不全の原因検索としての造影 CT 撮影や、別の補助循環法を使用するためのアクセスルート評価としての造影 CT 撮影が求められることがあるが、これまで目的部位における造影効果が得られない撮影を経験し、撮影タイミングが難しく検査自体が難渋したことも多く経験した。

我々はこれまでの経験を活かし、VA ECMO サポート下における造影 CT をちょっとした工夫を加えるだけで、高確率に目的を達成することができるようになってきたので、VA ECMO における基礎的知識や造影 CT 撮影時のちょっとした工夫を加え、VA ECMO サポート下における造影 CT 撮影症例を報告する。

7. 頸部腫瘍性病変において 4D-CT が有用だった一例

○坂本 颯, 田仲 健朗, 大橋 芳也, 早坂 駿, 小野 志穂, 市川 紗良

札幌医科大学附属病院

【要旨】

症例は 70 代の女性. 食物の通過障害を主訴に前医を受診し, 喉頭ファイバー検査にて右頸部後壁の腫瘍性病変を認め, 精査・加療のため当院に紹介された. 当院では初期画像評価のため平衡相のみの造影 CT 検査がすでに実施され血管病変が疑われたが, 病変の血行動態の評価は困難で診断には情報不足であった. そこで, 腫瘍の血行動態や栄養血管の評価のため, dynamic volume scan による 4D-CT 撮影を施行した.

患者の体位は水晶体の被ばくを低減し, 歯列のアーチファクトを病変部に重ねないようにするため, 下顎を挙上させ, 背中にタオルを入れて調整した. 造影は病変が右頸部にあることから, 静脈からの逆流による濃染を防ぐため左上肢に穿刺針を留置し, 造影剤を 5 ml/s で 10 秒間注入し, 続けて生理食塩水で後押しした. 4D-CT 撮影は病変の血行動態を正確に把握するため, 非造影相から撮影することが望ましい. しかし, ボーラストラッキング法を用いた場合, 設定した閾値に達したのちに呼吸制御を行うことから非造影相の取得が困難である. また, テストインジェクション法やテストボーラストラッキング法を用いると, テスト造影剤により, 病変が濃染する恐れがある. 以上より, 本症例では息止めのアナウンスと同時に造影剤を注入する方法を選択した. 撮影条件を以下に示す.

管電圧: 100 kV, 管電流: 100 mA, 管球速度: 0.5 s/rot., 焦点サイズ: 0.9×0.8 mm, 再構成関数: Advanced intelligent Clear-IQ Engine (AiCE). 160 mm の volume scan にて 1 秒間隔で撮影した.

撮影画像から 22×17×44 mm の病変が全体的に緩徐に濃染する所見が確認され, 血管腫に典型的な「辺縁から中心に向かう濃染パターン」は認められなかった. この所見から本病変は多血性充実性病変であり, 血管腫が鑑別として否定的となった. さらに, 上甲状腺動脈の分枝血管が病変を栄養している所見が確認された. その他の検査結果と総合的に検討した結果, 神経鞘腫が鑑別に挙がった. 確定診断には全身麻酔下による組織診等が必要だが, 現時点で悪性を示唆する所見は乏しいことから, 侵襲度の高い検査をすることなく経過観察が選択された. 今回の 4D-CT 撮影は病変の血行動態と栄養血管の詳細な評価を可能にし, 治療方針の決定に大きく寄与した.

8. Real-Time CTA in Cerebral Aneurysm Craniotomy

脳動脈瘤開頭術におけるリアルタイム CTA 画像

○濱口 直子, 平野 透, 中山 若樹

札幌柏葉会病院

【要旨】

当院では新たに導入したハイブリッド手術室により, リアルタイムで開頭術中の脳血管 CTA や脳血管造影が可能となり, 手術中のナビゲーション修正や穿通枝の温存確認の精度向上が期待されている.

手術中の CTA 撮影では, 頭部 3 点固定ピンやベースユニットなど, 通常検査には無い装置が頭部に装着されており, 金属アーチファクトの出現を回避することは難しい. また, 通常は FOV の中心で撮影されるが, 手術中はそれらの装置によりオフセンターでの撮影が要求される.

当院における通常の脳血管 CTA は, 穿通枝や末梢血管まで十分描出できるような高い精度の画質が求められているが, 術中においても可能な限り同等の画質が得られるような撮影プロトコルの構築が必要であると考えた.

今回は「手術中でも高画質を目指したプロトコル」で撮影した脳動脈瘤クリッピング術中 CTA 画像を提示する.

9. Virtual non-contrast (VNC) 始めました

ープロトコル構築と精度評価ー

○小野 志穂, 大橋 芳也, 田仲 健朗, 早坂 駿, 坂本 颯

札幌医科大学附属病院

【要旨】

機械的血栓回収術後における頭蓋内出血は、症候性で 5～16%、無症候性で 30～40%に発生し、症候性頭蓋内出血における死亡率は最大 83%に達すると報告されている。そのため、早期発見および的確な周術期管理が重要であるが、通常の頭部単純 CT では造影剤と出血の鑑別が困難な場合がある。Dual energy CT を用いた Virtual non-contrast (VNC) は、ヨード成分を除去し、出血の有無や広がりの評価に有用とされている。当院においても、医師から VNC を用いた出血評価の要望があり、プロトコルの作成と臨床運用を開始した。

装置は Aquilion ONE PRISM Edition (Canon) を使い、CTDIvol が従来の単純 CT と同等となるよう設定し、解析は Vitrea (Canon) で行った。臨床導入に先立ち、VNC の精度確認のため 0.5～4.0 mgI/ml のヨードロッドを装填した DECT ファントム (京都科学) で検証した結果、VNC にヨードの残存を認めた。これは出血の誤診につながる可能性があるため、解析条件の最適化が必要と判断し、Vitrea で調整可能なパラメータ (ヨードの傾き、基準エネルギーおよび基準物質の CT 値) について先行研究を基に検証を行った。

連続エネルギースペクトルから特定のエネルギーを仮想的に作り上げた Virtual monochromatic imaging (VMI) 画像から、最も画像 SD 値が低いエネルギーを基準エネルギーとし、そのエネルギーを中心に 5keV ずつ変化させたエネルギーを組み合わせた。その組み合わせの VMI から 2 種類のヨードロッドの CT 値を計測し、直線で結びヨードの傾きとした。また、同じエネルギーの組み合わせで作成した VNC から、ロッドとバックグラウンドの CT 値および SD 値を計測し、ロッドの計測値がバックグラウンドの値に近いエネルギーの組み合わせを最適エネルギーとした。基準物質の CT 値については、先行研究を引用した。検証の結果、ヨードの傾きを初期設定値の 0.5 から 0.65、基準エネルギーを 80/60 keV から 75/65 keV、基準物質の CT 値を 9/5 HU および 37/32 HU から 27/34 HU および 47/56 HU に変更することで VNC のヨード残存が低減された。臨床データにおいても血栓回収後の造影剤漏出を除去することができ、医師からも高い評価を得ることができた。

VNC の精度向上には解析装置の設定値の最適化が重要である。本検討によりヨードの残存が抑えられ、初期設定値よりも出血の鑑別を明瞭にすることが可能となった。

北海道ヘリカル CT 研究会 世話人一覧

代表世話人

原田 耕平（札幌医科大学附属病院）

山口 隆義（花岡青洲記念病院）

笹木 工（北海道大学病院）

船山 和光（勤医協中央病院）

高林 健（斗南病院）

濱口 直子（札幌柏葉会病院）

佐々木 康二（札幌心臓血管クリニック）

佐藤 和宏（北海道科学大学）

板谷 春佑（手稲溪仁会病院）

大橋 芳也（札幌医科大学附属病院）

津元 崇弘（倶知安厚生病院）

第 60 回北海道ヘリカル CT 研究会 抄録集

2025 年 7 月 26 日

発行人

原田 耕平

発行所

北海道ヘリカル CT 研究会

情報交換会（立食形式） 18:00 ～

ライフオートホールⅢ（隣のホールです）

※機器展示も開催いたします

出展企業一覧

キヤノンメディカルシステムズ株式会社

株式会社根本杏林堂

アミン株式会社

(株)フィリップス・ジャパン

GEヘルスケア・ジャパン株式会社

シーメンスヘルスケア株式会社

富士フィルムメディカル

PSP 株式会社

〈順不同〉

非イオン性造影剤

処方箋医薬品※ 薬価基準収載

日本薬局方イオヘキソール注射液

オムニパーク®

※ 注意—医師等の処方箋により使用すること



●シリンジ

240注 シリンジ 100mL (尿路・血管・CT用)
300注 シリンジ 50mL (尿路・CT用)
シリンジ 80mL・100mL (尿路・血管・CT用)
シリンジ 110mL・125mL・150mL (CT用)
350注 シリンジ 45mL・70mL・100mL (血管・CT用)

●バイアル

140注 50mL・220mL (血管用)
240注 20mL・50mL・100mL (尿路・血管用)
300注 20mL・50mL・100mL (尿路・血管用)
150mL (血管用)
350注 20mL・50mL (尿路・血管用)
100mL (血管用)
180注 10mL (脳槽・脊髄用)
240注 10mL (脳槽・脊髄用)
300注 10mL (脊髄用)

効能・効果、用法・用量、警告、禁忌（原則禁忌を含む）および使用上の注意等の詳細につきましては、最新の添付文書をご参照ください。

Rev.1.01 2020/08 0E-10MKT-KM-VIC12 JSB0256XA
2020年8月作成

製造販売元（製品情報お問い合わせ先）

GEヘルスケアファーマ株式会社 東京都港区赤坂5-2-20 TEL 0120-241-454

GEファーマ

