

第33回 信大 臨床検査 セミナー

2024
9月8日(日)

9時00分～17時05分
信州大学医学部附属病院
外来棟 4F 大会議室
ハイブリッド開催
(現地 + ライブ配信)

主催：信州大学医学部病態解析診断学教室
信州大学医学部保健学科検査技術科学専攻
信州大学医学部附属病院臨床検査部
共催：一般社団法人長野県臨床検査技師会
助成：公益財団法人信州医学振興会、一般財団法人信和会

連絡先：第32回信大臨床検査セミナー事務局 宇佐美 陽子

TEL:0263-37-2800 FAX:0263-37-3492 e-mail:yoko89@shinshu-u.ac.jp

第33回 信大臨床検査セミナー

日時：令和6年9月8日(日) 9時00分～17時05分 場所：信州大学医学部附属病院外来棟 4F 大会議室
ハイブリッド開催（現地 + Zoomライブ配信）

参加費：1000円（学生無料）※駐車場は外来駐車場（有料200円）をご利用ください。
※本企画は、日本専門医機構 基本領域 臨床検査専門医更新のための「臨床検査領域講習」5単位に
認定されています。また、日臨技生涯教育の基礎教科（20点）として加点されます。

《プログラム》（敬称略）

- 9:00-9:05 開会の挨拶 松田 和之（信州大学医学部保健学科検査技術科学専攻生体情報検査学領域 教授）
9:05-9:10 共催挨拶 中山 朋秋（長野県臨床検査技師会 会長）
- 9:10-12:10 シンポジウム 臨床検査と留学と国際協力 ※【臨床検査領域2単位】
司会 上原 剛（信州大学医学部病態解析診断学教室 准教授）
- (9:10-10:00) 「日本と欧米の外科病理学比較：カナダでの臨床留学を経てみえたもの」
岩谷 舞 （信州大学医学部附属病院臨床検査部 講師）
- (10:00-10:50) 「臨床検査と留学と国際協力 -From Routine to Research Laboratory-」
菊地 良介 （岐阜大学医学部附属病院検査部 臨床検査技師長）
- (10:50-11:00) 《休 憩》
- (11:00-11:50) 「グローバル化日本一の医学部・附属病院を目指して ～信州大学医学部の最近の取り組み～」
田中 直樹 （信州大学大学院国際医学研究推進学教室 教授）
- (11:50-12:10) 討論・質疑
- 12:10-13:00 《昼 食》
- 13:00-13:10 同門会賞授賞式
- 13:10-14:10 特別講演1 ※【臨床検査領域1単位】
司会 矢崎 正英（信州大学医学部保健学科検査技術科学専攻生体情報検査学領域 教授）
- 「疑問から探究へ：検査室での疑問から始まる科学」
松本 竹久 （信州大学医学部保健学科検査技術科学専攻病因・病態検査学領域 教授）
- 14:10-14:20 《休 憩》
- 14:20-15:20 特別講演2 ※【臨床検査領域1単位】
司会 柳沢 龍（信州大学医学部附属病院輸血部 准教授）
- 「静脈採血におけるリスクとその対策」
大西 宏明 （杏林大学医学部臨床検査医学教室 教授）
- 15:20-15:30 《休 憩》
- 15:30-17:00 ワークショップ「Reversed CPC、CPC」 ※【臨床検査領域1単位】
「Reversed CPC」 司会進行：松本 剛（信州大学医学部附属病院臨床検査部 助教）
「CPC」 司会進行：岩谷 舞（信州大学医学部附属病院臨床検査部 講師）
臨床担当：酒井 均（信州大学医学部血液・腫瘍内科学 助教）
病理担当：土肥 万利乃（信州大学医学部附属病院臨床検査部 医員）
- 17:00-17:05 閉会の挨拶 上原 剛 （信州大学医学部病態解析診断学教室 准教授）

主催：信州大学医学部病態解析診断学教室
信州大学医学部保健学科検査技術科学専攻
信州大学医学部附属病院臨床検査部

共催：一般社団法人長野県臨床検査技師会

助成：公益財団法人信州医学振興会、一般財団法人信和会

連絡先：第33回信大臨床検査セミナー事務局 信州大学医学部附属病院臨床検査部 宇佐美 陽子

TEL：0263-37-2800

FAX：0263-37-3492

e-mail：yoko89@shinshu-u.ac.jp

第33回信大臨床検査セミナー開催にあたって

信州大学臨床検査セミナーは、おかげさまで第33回を迎えることができました。多くの皆様にご参加いただき、この場を共有できることに心より感謝申し上げます。また、毎回継続的にご尽力いただいております保健学科検査技術科学専攻の先生方、共催いただいている臨床検査技師会の皆様、そして臨床検査部のメンバーにも厚くお礼を申し上げます。

本セミナーでは、多岐にわたる専門分野の最新の知見を得られるようプログラムを組んでおります。特別講演では、静脈採血におけるリスクとその対策について、また疑問から探求へ（検査室での疑問から始まる科学）といったテーマについて、各分野の最新動向をお話しいただく予定です。これらの知識が、皆様の日々の臨床検査や研究活動に活かされることを願っております。また、シンポジウムでは、医学の発展に寄与する視点から、留学や国際協力について多角的な見解をお話しいただく予定です。現在の停滞感を打破し、新たな展望を開くきっかけとなれば幸いです。

さらに、R-CPC も深い考察をもたらす内容となっております。本セミナーが皆様にとって活発な意見交換の場となり、今後の医療現場で実践される示唆に富んだアイデアが生まれることを期待しております。

信州大学医学部病態解析診断学 准教授
信州大学医学部附属病院臨床検査部 部長
信州大学医学部附属病院病理診断科 科長
上原 剛

日本と欧米の外科病理学比較：カナダでの臨床留学を経てみえたもの

信州大学医学部附属病院 臨床検査部

岩谷 舞

皆さんは「留学」と聞くと、どのようなものを思い浮かべるでしょう。何となく、「博士号取得後」、「基礎研究」、「アメリカ」、こんなフレーズが頭に浮かびませんか？留学前の私のイメージはまさにそれでした。ですので、2人の幼児を育てながら日々のルーチンをこなすのに精一杯だった私は、自分自身の力で留学するのは不可能だと思っていました。そんな私がひょんなことからカナダ・オンタリオ州にあるトロント大学関連病院であるマウントサイナイ病院で臨床病理医として留学する機会を得たこと、そこで学んだ事についてお話しできればと思います。

私は消化管病理を自分の専門としていますが、日本においては「消化管病理は日本が一番進んでいる」、「海外の腫瘍の診断は日本と違う（おかしい）」、という様な風潮がありました。ですので臨床医として留学するに当たっても「まあ言葉の問題くらいで、病理診断はなんとかだろう」くらいの気持ちでいました。その予想は大きく外れ、お陰で沢山の事を学ぶことが出来ました。

カナダで外科病理医として勤務できたことは、私自身にとっても大きなキャリアアップになりましたが、共働きをしながら（夫は消化管内視鏡医として働いていました）、渡加時小学1年生と保育園年少組だった娘2人と言語も文化も異なる異国で生活出来たことも、我が家の大きな財産になりました。

苦労もありましたが、我が家は留学して良かったです。留学を考えている人の背中を少しでも押すことができれば幸いです。

臨床検査と留学と国際協力

-From Routine to Research Laboratory-

岐阜大学医学部附属病院 検査部

菊地 良介

本セミナーでは、2011年6月～2013年3月まで臨床検査技師である私がポスドクとして研究留学した経験から、臨床検査と留学と国際協力について紹介したい。

留学のきっかけ・当時の状況：

私は、2007年名古屋大学医学部附属病院医療技術部臨床検査部門に入職し、輸血検査から臨床検査技師のキャリアがスタートした。2008年から名古屋大学大学院医学系研究科循環器内科学講座の医学博士課程に社会人大学院生として入学した。当時の研究テーマは薬剤誘導性の血管新生メカニズムを解明することであった。日中は日常検査を行い、業務終了後、当直勤務後や休日に基礎研究を行う生活は想像以上に大変ではあったが、振り返ると私の臨床検査技師としてのキャリアの下積みとなる時期だったように思う。社会人大学院時代、医学博士の学位を取得した医師の中には海外留学する方が何人もいた。その当時は海外留学について漠然と「へえ～。留学とか凄いなあ」としか思っていなかった。しかし、2008年にアメリカで開催された米国心臓学会での発表を契機に考えがシフトしていったように思う。なぜなら、どんなに優れた研究成果も結局は世界（＝英語）で認められなければ、何も変わらないことを肌で感じたからであった。しかし、在職中の臨床検査技師が籍を残した形で留学した前例がないことを知らされた。そこで、当時の検査部長と技師長に相談し“籍を残した形での留学”について病院と交渉を進め、たくさんの方々の多大なご尽力の甲斐もあり、「留学期間は2年間まで」「帰国後に当院での職務を継続すること」を条件に、臨床検査技師としての籍を病院に残した形で留学できる許可をいただくことができた。

留学先の紹介： Whitaker Cardiovascular Institute, Boston University School of Medicine

私が留学したアメリカ合衆国マサチューセッツ州のボストンは、アメリカで最も歴史の古い都市のひとつで、アメリカ独立の舞台となった街であり港町でもある。世界有数の教育と研究のメッカとして知られており、ハーバード大学、マサチューセッツ工科大学をはじめ、そうそうたる有名校が軒を連ね、街にはインテリジェンスと若いエネルギーが溢れている。私の留学先であるボストン大学は、1839年に設立された全米で4番目の規模を誇る私立大学である。各国より留学生の受け入れを積極的に行っており、現在、100カ国以上の国より数千人に及ぶ留学生が在籍している。メディカルキャンパス（BUMC）はボストンのサウスエンド地区にあり、医学部、歯学部、公衆衛生部などから構成されている。私が所属したボストン大学医学部ワイタッカー心臓血管研究所は、心血管疾患の広範囲にわたる領域での教育、研究、治療の進歩を図るために1974年に設立され、基礎研究部門は10ユニットから構成されている。私は、その中のひとつである Division of Molecular Cardiology (分子循環器部門)にポスドクとして在籍した。こ

の分子循環器部門は、現在のワイタッカー心臓血管研究所のディレクターである Walsh 教授が 2001 年に設立した講座であり、私が在籍した 2011 から 2013 年には Walsh 教授以下、ポスドク 8 名、大学院生 2 名、テクニシャンを含めて 14 名程度のスタッフが在籍していた（図 2）。仕事後のスタッフの陽気さには少々戸惑う事もあったが、スタッフ全員が各々明確な目標を持っており、良い意味で仕事中は常に緊張感が保たれている研究室であった。私は、米国でおおい肥満や糖尿病患者の合併リスクが高い、末梢動脈疾患(Peripheral artery disease: PAD)の「臨床検査値と病態の矛盾」に関する研究をおこなった。

戻ってきてからのキャリアと成果 - From Routine to Research Laboratory -

2013 年 4 月に帰国して、2024 年で丸 11 年が経過した。ポスドク留学の経験を生かし、研究コンセプトの構築から、研究申請書作成、研究費獲得、研究成果公表（学会・論文）のノウハウを駆使して病院での日常業務と並行して研究を遂行できるモデルを構築した。また、“From Routine to Research Laboratory”を念頭において自部署のみならず、同僚への研究指導が行えるようになったことは留学による成長と言えるかもしれない。他文化の中で生活するには、他者を尊敬し、自身のアイデンティティーを示すことがもっとも重要である。そのためには、コミュニケーション能力を培うことが大切となる。私は、留学中に学んだ経験を広く展開するため、「私のような留学した臨床検査技師」がいること、そして「留学したからといって特別ではない」ことを知ってもらうことを念頭に、技師会活動を行うことを決めた。その甲斐もあり、私が所属する愛知県臨床検査技師会で 2016 年から理事を拝命し、現在は精度管理事業部部長として外部精度管理事業を担当している。2020 年には、愛知県の臨床化学と免疫血清分野での外部精度管理事業の活動を論文報告することも出来た。さらに、日本臨床衛生検査技師会での国際 WG 活動から若手国際対応力向上 WG メンバーとして、2018 年に開催された第 68 回日本医学検査学会で The 1st International Young Biomedical Laboratory Scientists Forum を日本、韓国、台湾の現役臨床検査技師と開催し、今後の臨床検査と人工知能との関わりについて議論させていただいた。これらすべてが、留学経験による成果と言えるかもしれない。

まとめ：

聴講者の中には留学を目指している方がいるかもしれない。その中で、「経済的な理由」、「語学力の不安」、「留学後の職場復帰 or 職場探し」がベスト 3 に入る不安な点かと思う。留学を目指す気持ちは大切にして欲しいが、それ以上に同僚たちの信頼を得られるよう日々の業務から信頼感と実績を積むことを心掛けてほしい。そうすることで、仲間が増え応援してくれる職場の同僚を増やすことで「留学後の職場復帰 or 職場探し」はクリアできるのでは思う。最後に、「語学力の不安」は、“習うより慣れろ”の精神で開き直って挑戦してほしい。細かい問題には多々ぶつかるが、留学をする機会をいただき本当によかったと思う。留学後の臨床検査技師が、この先どのように院内に貢献できるかはまだまだ未知数であり、私自身もまだまだ試行錯誤の毎日である。評価はあとからついてくるものであると信じて、これから留学される方々には、是非「勝負」をしていただきたい。

グローバル化日本一の医学部・附属病院を目指して

～信州大学医学部の最近の取り組み～

信州大学大学院国際医学研究推進学教室

田中 直樹

私は 2009 年から 5 年間、米国国立衛生研究所 癌研究所代謝部門に留学し、メタボロミクスと遺伝子改変動物を組み合わせた最先端の病態解析を学びました。研究室では薬学や毒性学などの研究者の自由な発想、多様なキャリアを知ることができ、私の考え方も柔軟で豊かなものになりました。海外での研究の重要性・必要性を痛感し、信州大学に戻った後、後輩の先生方の留学を支援してきました。

2021 年、医学部の国際交流担当の教授を拝命しました。最も力を入れたことは、医学生への海外留学の推進です。医学科の 5～6 年生が、ドイツ ドレスデン工科大学、イタリア トリエステ大学、米国 カリフォルニア大学デビス校などに 2～3 か月間留学し、基礎研究や臨床実習での学びを発信しています。またドレスデン工科大学の医学生が毎年信州大学に留学するようになり、両校の学生が交流を深める好循環が生まれています。

保健学科では、コロナ禍を経て、**Singapore General Hospital (SGH), Singapore Institute of Technology (SIT)** との学生交流が復活しました。近い将来、学生時代に留学を経験した方が臨床検査部にも増えてくるものと期待しています。

未来の医学研究・医療を担う若い皆さんにとって、留学や国際交流で得られた経験や人間関係は人生の宝です。留学を契機に、海外共同研究や人材交流に発展していくものと信じています。私は、留学生や海外からの研究者がいつも近くにいるような信大医学部・附属病院にしていきたいです。グローバルに活躍できる人材を育て、信大医学部、ひいては長野県の医療の国際化に貢献したいと考えています。

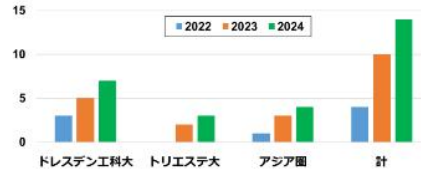


派遣学生・受入学生は年々増加している

信大での学びを報告 (国際交流推進室HPからアクセス可能)



協定校からの受入学生数の推移



医学科からの派遣学生数の推移



海外での学びや成長を発信 (国際交流推進室HPからアクセス可能)



疑問から探究へ：検査室での疑問から始まる科学

信州大学医学部保健学科 検査技術科学専攻病因・病態検査学領域

松本 竹久

「検査部は宝の山である」という言葉を、臨床検査に携わる方々はどこかで耳にしたことがあるのではないのでしょうか。しかし、検査部に転がっているデータ・検体を宝として見定める能力を養わなければ「検査部はただの職場」に過ぎなくなってしまうかもしれません。現在では、IgG4 関連疾患は疾患概念として広く知られていますが、自己免疫性膵炎患者で血清 IgG4 高値を示すことに最初に気づき、担当医に指摘したのは信大検査部勤務の沖恵子技師であったことは有名な話です。

微生物検査業務の中で疑問に思う現象や教科書と異なる現象に遭遇することがよくあります。しかし多くの場合、日々の業務に追われて、それらの現象を追究することなく、やり過ごしてしまっているのではないのでしょうか。

私が経験した業務の中での疑問から始まった科学についてお話したいと思います。かつての私の疑問は、臨床検体から検出された *Chryseobacterium indologenes* の薬剤感受性検査結果に関するものでした。この菌種はブドウ糖非発酵性のグラム陰性桿菌であり、通常は土壌や水系環境に生息していますが、院内環境にも存在します。2010 年当時、*C. indologenes* はメタロβ-ラクタマーゼである IND 型β-ラクタマーゼ遺伝子を染色体上に持ち、カルバペネム系抗菌薬を含む多くのβ-ラクタム系抗菌薬に耐性を示すとされていました。しかし、当時分離された菌株はカルバペネムに感性を示し、基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ(ESBL)による薬剤耐性パターンを示しました。これまでに *C. indologenes* が ESBL 遺伝子を保有することは報告されておらず、なぜメタロβ-ラクタマーゼによる薬剤耐性パターンではなく、ESBL による薬剤耐性パターンを示したのかという疑問が生じました。この疑問を解決するために文献検索から遺伝子クローニング、タンパク解析など様々な方々に協力してもらい、染色体性の ESBL である CIA 型β-ラクタマーゼ遺伝子を発見することができました。

基本的なことを理解しておくことで、検査室で遭遇するデータへの疑問や気づきを得ることができます。今遭遇しているその疑問を放置せず、少し掘り下げて科学として探究してみませんか？

静脈採血におけるリスクとその対策

杏林大学医学部 臨床検査医学教室

大西 宏明

患者の診断治療の現場において血液検査は必須の医療行為であり、そのための静脈採血は日常的に行われている。静脈採血は基本的には安全な手技であるが、まれに神経損傷などの重大な合併症が生じうる。最近では多くの施設で JCCLS（日本臨床検査標準協議会）が刊行する標準採血法ガイドラインを参考にすることで、採血担当者の採血技術や安全に対する意識は向上してきている。しかしながら、採血手技の実施回数はきわめて多いことから、採血に伴う合併症や事故はゼロにすることは困難である。そのため、神経損傷や血管迷走神経反応などの代表的な採血合併症については、その病態を理解し、標準採血法を遵守しつつ各患者の特性に対処することがその予防において重要である。

一方、標準採血法の遵守は、正確な血液検査結果を得る上でもきわめて重要である。近年、血液検査の測定機器や技術は進歩し、基本的な検査については誤差が1%程度のものがほとんどであり、その精度は大きく向上している。しかしながら、採血手技を含めた測定前の要因による誤差、いわゆる **pre-analytical error** は10%を超えるものもあり、今や血液検査の誤差要因の主因となっている。特に、採血手技による溶血やその他の影響については、標準採血法を遵守することでその大部分が回避できるものであるため、採血業務に携わるものは、採血手技が血液検査の測定値に与える影響について熟知し、その影響を最小限にするよう努める必要がある。

また、採血現場では合併症以外にも、待ち時間の長さや採血の不成功などに起因する患者と採血担当者との間のトラブルがしばしば経験される。近年は患者意識の向上や高齢者の増加に伴い、従来あまり経験されなかった種類の原因によるトラブルも見うけられる。このように採血時の問題点は多種多様であり、採血担当者にはガイドラインや施設のマニュアルに従った統一的な手技の実施とともに、コミュニケーション・スキルに基づく患者ごとの柔軟な対応が求められている。そのためには、採血担当者に対する継続的で多様な教育・訓練とともに、組織としてのトラブル予防のシステムの構築が重要となる。

本講演では、採血時の問題点として、神経損傷や血管迷走神経反応などの採血合併症の病態とその予防法について、最新版の標準採血法ガイドライン(GP4A3)に基づき解説する。特に、最もトラブルとなりやすい神経損傷の予防における翼状針使用の効果については、自施設でのデータを交えて紹介する。またさまざまな採血時の問題点に対する自施設での取り組みを紹介し、採血トラブルをいかにして予防するかについて考える機会としたい。さらに、採血手技が血液検査の測定値に与える影響について解説し、正確な血液検査結果を得る上での正しい採血手技の重要性についても述べる。そのなかから主要内容について抜粋して以下に記載する。

【神経損傷とその予防】

採血時の誤穿刺が問題となりやすい主要な神経は、正中神経の本幹、および橈骨神経浅枝である。正中神経は肘の部位では尺側を走行していることが多く、また橈骨神経浅枝は手首の橈側の比較的浅い部位を走行している場合が多い。したがって、一般的には肘の尺側にある皮静脈、および手首の橈側にある皮静脈の穿刺を避けることが推奨されている。しかしながら、実際には尺側皮静脈を穿刺せざるを得ない状況もしばしばみられる。著者らは、健康人において超音波検査機器を用いて肘部における正中神経と各種血管の位置関係を検討した。その結果、全例で正中神経は上腕動脈の尺側 1.5cm 以内を走行していることが明らかとなり、この部位の穿刺を避けることで尺側の穿刺でも正中神経障害を回避できる可能性が示唆された。

一方、従来、採血には採血針や注射針が主に用いられてきた。しかしながら、翼状針は、針が短いことに加えて採血管の挿入・抜去の際の衝撃が針に伝わらないため、神経損傷のリスクを低減できる可能性がある。著者らは、静脈採血のほぼ全例で翼状針を用いることにより、採血時の神経損傷の頻度を著減できることを明らかにした。現在、医療機関のみならず健診等においても翼状針を用いた静脈採血が普及してきている。

【採血管の順序】

ホルダー採血における採血管の順序には、歴史的に変遷が見られる。特に凝固検査については、組織液の影響を大きく受けるため、旧来は1本目に採取することを避けることが標準手技とされていた。しかしながら、1990年代以降に行われたいくつかの研究により、PT, APTTの基本的凝固検査項目については組織液の影響はほとんど見られないことが明らかにされた。また、血清用採血管のあとに凝固用採血管に採取した場合には、凝固促進剤のキャリーオーバーによって凝固検査値に影響が出ることが懸念されたこともあり、ガイドラインでは、凝固用採血管を1本目に採取することが推奨されることとなった。一方、著者らの施設での検討では、1本目に凝固促進剤入り血清用採血管に採取した後に凝固用採血管に採血した場合、プロトロンビン時間などの値に若干の影響が見られるものの、臨床的に問題になるような差異は認められなかった。このような状況を受け、2011年に発行された標準採血法ガイドラインでは、凝固用採血管を1本目に採取するデメリットにも配慮し、状況に応じ凝固採血管を2番目に採取することも可能であると定め、それが推奨される状況等についても詳細に記述している。

講演では、その他の静脈採血に関する諸問題についても広く紹介する予定である。

40代女性 原疾患の悪化により5/13に入院した

外/入	4/28 外来	5/9 外来	5/13 入院	5/16 入院	5/18 入院	5/19 入院	5/22 入院	5/26 入院	5/30 入院	6/6 入院	6/13 入院	6/20 入院	基準範囲	単位
生化学														
TP	7.5	7.8	6.8	5.0	5.4	5.7	5.7	6.7	6.4	6.8	6.6	7.1	6.6-8.1	g/dL
ALB	4.4	4.1	3.3	2.3	2.2	2.4	2.5	2.9	2.9	3.1	3.0	3.3	4.1-5.1	g/dL
UN	16	17	20	4	3	3	4	3	3	4	3	4	8-20	mg/dL
Cre	0.36	0.37	0.59	0.26	0.22	0.23	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21	0.24	0.46-0.79	mg/dL
eGFR	146	142	85	209	250	239	250	250	250	250	263	228		mL/min/1.73 m ²
UA	2.7	2.7	3.7						1.5	1.6	1.7	1.9	3.7-7.8	mg/dL
AST	15	21	37	6	6	6	5	10	8	10	10	10	13-30	U/L
ALT	16	25	37	13	9	6	5	5	6	9	9	8	10-42	U/L
LD_IF	111	164	263	230	183	189	144	259	143	175	213	308	124-222	U/L
ALP_IF	236	263	238	118	111	119	123	137	119	122	127	137	106-322	U/L
γGT	75	90	113	50	39	42	37	38	35	34	41	49	13-64	U/L
CHE			208										240-486	U/L
T-bil	0.7	0.9	1.6	0.7	0.8	0.6	0.5	0.6	0.7	0.8	0.6	0.7	0.4-1.5	mg/dL
D-bil			0.8										0.1-0.4	mg/dL
CK	13	14	98	11	14	12	7	11	9	12	10	12	59-248	U/L
AMY	48	50		27	40	45	73	104	117	108	91	82	44-132	U/L
Na	139	137	132	136	135	132	134	132	134	134	134	135	138-145	mmol/L
K	3.9	4.0	3.3	2.1	3.4	4.0	3.3	4.4	3.8	3.9	3.9	3.4	3.6-4.8	mmol/L
Cl	105	100	95	96	99	100	100	97	98	100	100	101	101-108	mmol/L
Ca	9.2	9.5	8.8	7.5			8.1	8.7	8.6	8.9	8.6	8.9	8.8-10.1	mg/dL
補正Ca	9.3	9.8	9.6	9.0			9.5	9.8	9.7	9.9	9.6	9.7	8.7-9.9	mg/dL
iP	4.3	4.1		0.8			3.0	3.4	3.3	3.7	3.5	2.9	2.7-4.6	mg/dL
Mg	1.8	1.9					1.4	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.8-2.3	mg/dL
GLU	194	125	114	122	108	104	101	101	96	108	96	102	73-109	mg/dL
CRP	1.92	1.97	23.68	13.55	6.17	3.50	0.85	0.38	0.13	0.15	0.23	0.24	0.00-0.14	mg/dL
PCT			3.58										0.00-0.49	ng/mL
血算														
WBC	1.0	8.9	8.6	86.4	90.7	101.3	85.5	88.0	79.1	75.2	121.0	235.6	3.3-8.6	×10 ³ /μL
RBC	3.04	2.81	2.55	1.76	2.20	2.24	2.97	2.80	2.38	2.53	2.60	2.61	4.35-5.55	×10 ⁶ /μL
Hb	10.9	10.3	9.4	6.3	7.6	7.6	9.4	9.0	7.6	7.7	7.9	8.1	13.7-16.8	g/dL
HCT	30.9	29.0	26.7	18.3	22.3	22.5	28.7	27.5	23.2	24.3	24.4	24.9	40.7-50.1	%
MCV	101.6	103.2	104.7	104.0	101.4	100.4	96.6	98.2	97.5	96.0	93.8	95.4	83.6-98.2	fL
MCH	35.9	36.7	36.9	35.8	34.5	33.9	31.6	32.1	31.9	30.4	30.4	31.0	27.5-33.2	pg
MCHC	35.3	35.5	35.2	34.4	34.1	33.8	32.8	32.7	32.8	31.7	32.4	32.5	31.7-35.3	g/dL
PLT	130	102	69	23	55	52	33	61	24	18	23	24	158-348	×10 ³ /μL
RET	2.7	1.6							0.3	0.5	0.5	0.9	0.4-1.6	%
血液像														
SEG	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	28-98	%
BND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-10	%
LYM	97	39	12	3	5	2	3	3	4	5	5	2	17-57	%
MON	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-10	%
EOS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-10	%
BAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0-2	%
ALY	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		%
PLM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		%
MM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		%
MY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		%
BLT	1	61	88	97	95	98	97	96	96	95	95	98		%
凝固														
PT	12.6		19.2	13.4										sec
PT-INR	0.99		1.51	1.05									0.85-1.15	INR
APTT	31.1		39.8	34.2									23.0-38.0	sec
FIBG	586		586	313									180-350	mg/dL
D-ダイマー	0.7		16.5	5.7									0.0-1.0	μg/mL

※基準範囲は共用基準範囲を採用し、共用基準範囲がないものは信州大学医学部附属病院の基準値を記載した。

----- Memo -----