

開講年度：2026

科目名	血液 Clinical Hematology	題目（副題）	血液・造血・リンパ系
担当教員、教員連絡先内線	牧島 秀樹 他 6 5 6 6		
学年、講義期間、曜日・時限	後期（随時） 月曜・2時限 月曜・3時限 月曜・4時限 月曜・5時限 月曜・6時限 火曜・2時限 火曜・3時限 火曜・4時限 火曜・5時限 火曜・6時限 水曜・2時限 水曜・3時限 水曜・4時限 水曜・5時限 水曜・6時限 木曜・2時限 木曜・3時限 木曜・4時限 木曜・5時限 木曜・6時限 金曜・4時限 金曜・5時限 金曜・6時限		
単位数、講義室	1. 5 0単位	医学科第2臨床講堂	遠隔授業科目
信大コンピテンシー	該当		
授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素 ⇄ 授業達成目標 M21カリ・医学 患者の身体的・心理的・社会的状態を科学的に評価し、さまざまな情報を総合して、適確に判断し、必要な行動ができる。 ⇄ 血液疾患患者の身体的・心理的・社会的状態を科学的に評価し、さまざまな情報を総合して、適確に判断し、必要な行動ができる。 疾病の正確な診断と適切な治療を遂行するための幅広い知識と高度な技法を修得している。 ⇄ 血液疾患の正確な診断と適切な治療を遂行するための幅広い知識と高度な技法を修得している。 M26カリ・医学, M25カリ・医学, M24カリ・医学, M23カリ・医学, M22カリ・医学 ≪基礎的・専門的な知識と技能≫疾病の正確な診断と適切な治療を遂行するための幅広い知識と高度な技能を修得している。 ⇄ 血液疾患の正確な診断と適切な治療を遂行するための幅広い知識と高度な技能を修得している。 ≪問題解決力≫患者の身体的・心理的・社会的状態を科学的に評価し、さまざまな情報を総合して適切に判断し必要な行動ができる。 ⇄ 血液疾患患者の身体的・心理的・社会的状態を科学的に評価し、さまざまな情報を総合して適切に判断し必要な行動ができる。		
臨床実習前の到達目標	・医学・医療の歴史的な流れ、臨床推論や生と死に係る倫理的問題、各種倫理に関する規範を概説できる。 ・患者の基本的権利、自己決定権の意義、患者の価値観、インフォームドコンセントなどの意義と必要性を説明できる。 ・患者のプライバシーに配慮し、守秘義務の重要性を説明できる。 ・必要な課題を発見し、他の学習者や教員と協力してより良い具体的な解決方法を見出すことができる。 ・講義、教科書、検索情報などを基に、自らの考えを示すことができる。 ・必要最低限の病歴を聴取し、基本的な身体診察を行うことができる。 ・適切な態度で診断治療を行うことができる。 ・問題志向型医療記録形式を用い、最低限の診療録を作成できる。 ・コミュニケーションの方法と技能およびその及ぼす影響を概説できる。 ・良好な人間関係を築くことができる。 ・患者・家族に共感することの重要性について概説できる。 ・チーム医療の意義を説明できる。 ・チーム医療における医師の役割を説明できる。 ・医療事故の防止において個人の注意、組織的なリスク管理の重要性を説明できる。 ・医療現場における報告の重要性、医療文書の改ざんの違法性を説明できる。 ・医療安全管理体制の在り方、医療関連感染症の原因と防止に関して概説できる。 ・医療計画及び地域医療構想、地域包括ケア、地域保健などを説明できる。 ・研究は医学・医療の発展や患者の権利の増進のために行われることを説明できる。 ・生命科学の講義や実習から得られた情報や知識を基に疾患の理解・診断の深化につなげることができる。 ・生涯学習の重要性を説明でき、継続的学習に必要な情報を収集できる。 ・信州の医療圏の特徴を説明できる。		
授業で学べる「テーマ」	健康長寿		
全学横断特別教育プログラム			
授業のキーワード	臨床血液学、輸血学、造血幹細胞移植学 実務経験のある教員による授業科目		
授業の概要・一般目標	D-1-1) 血液・造血器・リンパ系の構造と機能を説明できる。 D-1-2) 血液・造血器・リンパ系疾患の鑑別診断や病状把握を行う上で必要な検査を選択できる。 D-1-3) 血液・造血器・リンパ系疾患の症候を列挙できる。 D-1-4)-(1) 貧血をきたす疾患を列挙し、その病因、病態、症候と診断を説明できる。 D-1-4)-(2) 出血傾向・紫斑をきたす疾患を列挙し、その病因、病態、症候と診断を説明できる。 D-1-4)-(3) 脾腫をきたす疾患を列挙し、その病因、病態、症候と診断を説明できる。 D-1-4)-(4) 血液・造血器・リンパ系腫瘍疾患の病態、症候、病理所見、治療と予後を説明できる。		
テキスト、教材、参考書	Harrison:Principles of Internal Medicine Nelson:Textbook of Pediatrics Wintrobe:Clinical Hematology 内科学書 第八版、第六巻「血液・造血器疾患」、総編集小川聡、中山書店 血液病学 第三版、三輪史朗他、文光堂		

履修上の注意	血液疾患、輸血、造血幹細胞移植に関する基本的知識を確かなものとするのが目標。
授業の形式、視聴覚機器等の活用	講義、スライド、症例呈示
成績評価の方法	筆記試験による。 中間テスト（50％）と期末試験（50％）を合計し（100％）、60％以上を合格とする。 試験では、本授業の学修目標への到達度および今後に必要な知識が定着しているかを確認します。
成績評価の基準	90－100点：秀　80－89点：優　70－79点：良　60－69点：可 全ての回に出席することを基本とします。この授業の達成目標に到達するために必要な出席回数（およそ8割程度）に出席が満たない場合は、単位を認めない場合があります。欠席した場合の学修補充については、医学部医学科履修及び試験内規に従います。
事前事後学習の内容	レジュメをeALPSにアップしておくので予習しておくこと。 本授業の単位修得には29時間分の時間外学習が必要です。
学生へのメッセージ並びにオフィスアワー（質問、相談への対応）	オフィスアワーの設定は困難なので、質問・相談がある場合は、担当教員名と質問者の氏名および連絡先（メールアドレス）を記入のうえFAXで行うこと。（後で担当教員から連絡が届く。） FAX番号　0263-37-3302（血液・腫瘍内科学教室）

授業日	第 1 回	11月30日(月 2)	SB0s	D-1-1)①骨髓の構造を説明できる。 D-1-1)②造血幹細胞から各血球への分化と成熟の過程が説明できる。 D-1-1)⑦白血球の種類と機能を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	血液生理学： 1. 血液、赤血球の生理学を理解する。 2. 造血、白血球機能を理解する。			
担当	牧島秀樹 教授（血液・腫瘍内科学）			
授業日	第 2 回	11月30日(月 3)	SB0s	D-1-1)構造と機能 ①骨髓の構造を説明できる。 ②造血幹細胞から各血球への分化と成熟の過程を説明できる。 ③主な造血因子（エリスロポエチン、顆粒球コロニー刺激因子<G-CSF>）、トロンボポエチン）を説明できる。 ④赤血球とヘモグロビンの構造と機能を説明できる。 D-1-2)診断と検査の基本 ①末梢血の血球数の基準値とその変化の意義を説明できる。 ②骨検査（骨髓穿刺、骨髓生検）を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	血液・造血器・リンパ系の構造と機能を説明できる。血液・造血器・リンパ系疾患の鑑別診断や病状把握を行う上で必要な検査を選択できる。			
担当	田中美幸 （小児医学）			
授業日	第 3 回	11月30日(月 4)	SB0s	D-1-4)-(2)一次及び二次止血機構を説明できる。 D-1-4)-(2)①出血傾向の因、病態、症候と診断を説明できる。 D-1-1)⑤血漿タンパク質の種類と機能を説明できる。 D-1-1)⑧血小板の機能と止血や凝固・線溶の機序を説明できる。 D-1-2)③血漿タンパク質の基準値とその変化の意義を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	血栓止血機構とその異常を理解する。			
担当	酒井均 助教（血液・腫瘍内科学）			
授業日	第 4 回	11月30日(月 5)	SB0s	D-1-4)-(1)③再生不良性貧血・夜間発作性血色素尿症(paroxysmal nocturnal hemoglobinuria<PNH>)の病因、病態、診断、治療と予後を説明できる。 D-1-4)-(4)④骨髓異形成症候群(myelodysplastic syndromes <MDS>)の臨床像と病理所見を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	造血障害による貧血の診断および治療につき学習する。			
担当	齋藤章治 講師（小児医学）			
授業日	第 5 回	11月30日(月 6)	SB0s	自習
講義室				
GI0	自習			
担当				
授業日	第 6 回	12月 1日(火 2)	SB0s	先天性および後天性貧血について理解する。 D-1-3)③黄疸をきたす疾患を列挙し、鑑別の要点を説明できる。 D-1-4)-(1)④溶血性貧血の病因、病態、診断と治療を説明できる。 D-1-4)赤血球膜蛋白異常について説明できる。 D-1-4)異常ヘモグロビンについて説明できる。 D-1-4)赤血球酵素異常症について説明できる。 D-1-4)免疫性溶血性貧血について説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	破壊の亢進による先天性および後天性貧血について理解する			
担当	田中美幸 （小児医学）			
授業日	第 7 回	12月 1日(火 3)	SB0s	D-1-4)-(2)②免疫性血小板減少性紫斑病(immune thrombocytopenic purpura <ITP>)の病態、症候、診断と治療を説明できる。 D-1-4)-(2)⑦血栓性血小板減少性紫斑病(thrombotic thrombocytopenic purpura <TTP>)を概説できる。 D-1-4)-(2)⑤溶血性尿毒症症候群(hemolytic-uremic syndrome <HUS>)の基礎疾患、病態、診断と治療を説明できる。 D-1-4)-(2)④播種性血管内凝固(disseminated intravascular coagulation <DIC>)の基礎疾患、病態、診断と治療を説明できる。 D-1-4)-(2)⑥IgA 血管炎(Schonlein-Henoch 紫斑病)を概説できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	紫斑、血小板減少を来す代表的疾患を理解する。			
担当	伊藤俊朗（まつもと医療センター 血液内科）			
授業日	第 8 回	12月 1日(火 4)	SB0s	D-1-3)⑤出血傾向をきたす疾患を列挙し、鑑別の要点を説明できる。 D-1-4)-(2)血小板機能異常症の症候、検査、鑑別を述べることができる。 D-1-4)-(2)二次止血の異常をきたす代表的な疾患を挙げ、病態、診断、治療法を説明できる。 D-1-4)-(2)③血友病の病態、症候、診断、治療と遺伝形式を説明できる。 D-1-4)-(2)止血機構に影響を及ぼす薬剤を列挙することができる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	一次および二次止血機構の異常を来す疾患を学ぶ。			
担当	仁科さやか 助教（血液・腫瘍内科学）			
授業日	第 9 回	12月 1日(火 5)	SB0s	○正常骨髓の組織像を説明できる。 D-1-4)-(1) ③再生不良性貧血の病因、病態と予後を説明できる。 ⑤巨赤芽球性貧血の病因、病態を説明できる。 D-1-4)-(2) ②免疫性血小板減少性紫斑病(immune thrombocytopenic purpura <ITP>)の病態と症候を説明できる。 D-1-4)-(4) ①急性白血球の病態、症候、病理所見と予後を説明できる。 ②急性白血球の French-American-British <FAB>分類、WHO 分類を概説できる。 ③慢性骨髄性白血病の病態、症候、病理所見と予後を説明できる。 ④骨髓異形成症候群(myelodysplastic syndromes <MDS>)の臨床像と病理所見を説明できる。 ⑤成人 T 細胞白血病の病因、疫学、臨床所見、病理所見を説明できる。 ⑦真性赤血球増加症・本態性血小板血症、骨髓線維症の病因、病態と病理所見を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	骨髓の病理：骨髓造血細胞の分化・成熟過程を理解し、貧血と出血傾向の病態と病理を学ぶ。分子生物学的にも特徴のある白血病とその類縁疾患の病態と病理を学ぶ。			
担当	大谷真紀 助教（病理組織学）			

授業日	第 10 回	12月 1日(火 6)	SB0s	SB0 :
講義室	医学科第2臨床講堂			C-3-2)
GI0	各血球細胞（赤血球、白血球、血小板）の発生・分化・機能について理解する。			① 造血幹細胞から各血球細胞への発生・分化の過程について説明できる。 ② 各血球細胞への発生・分化の過程に必須のサイトカインについて説明できる。 ③ B細胞の分化過程について説明できる。 ④ T細胞の分化過程について説明できる。 ⑤ 各血球細胞の機能について説明できる。
担当	山条秀樹 准教授（免疫制御学）			
授業日	第 11 回	12月 2日(水 2)	SB0s	C-3-2)
講義室	医学科第2臨床講堂			自己と非自己の識別機構と免疫学的寛容機構を概説できる。 ・移植後の拒絶反応、移植片対宿主病の本体である免疫応答機構について説明できる。 ・免疫抑制薬の作用機序について説明できる。
GI0	移植免疫について理解する			
担当	山条 秀樹 准教授（免疫制御学）			
授業日	第 12 回	12月 2日(水 3)	SB0s	D-1-3) 貧血をきたす疾患を列挙し、鑑別の要点を説明できる。 D-1-4)-(1)①貧血貧血を分類し、鑑別に有用な検査を列挙できる。 D-1-4)-(1)②鉄欠乏性貧血、二次性貧血の病因、病態、診断と治療を説明できる。 D-1-4)-(1)⑤巨赤芽球性貧血の病因、病態、診断と治療を説明できる
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	赤血球の産生機構とその異常に基づく貧血について理解する。			
担当	大倉絵梨 助教（小児医学）			
授業日	第 13 回	12月 2日(水 4)	SB0s	自習
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	自習			
担当				
授業日	第 14 回	12月 2日(水 5)	SB0s	自習
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	自習			
担当				
授業日	第 15 回	12月 3日(木 1)	SB0s	中間試験
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	中間試験			
担当	牧島 秀樹			
授業日	第 16 回	12月 3日(木 2)	SB0s	D-1-1)⑦白血球の種類と機能を説明できる。 D-1-1)④脾臓、胸腺、リンパ節、扁桃と Peyer 板の構造と機能を説明できる。 D-1-1)リンパ節の働きを説明できる。 D-1-3)⑥リンパ節腫脹を来す疾患を列挙し、鑑別の要点を説明できる。 D-1-4)-(4)脾腫をきたす疾患を列挙し、鑑別の要点を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	白血球の機能および検査につき理解する。リンパ節の腫大を来す疾患を理解し、その病態を把握する。脾腫をきたす疾患を列挙し、鑑別の要点を説明できる。			
担当	坂本謙一 助教（小児医学）			
授業日	第 17 回	12月 3日(木 3)	SB0s	F-2-13)⑤臓器移植、造血幹細胞移植の種類と適応を説明できる。 F-2-13)⑥移植と組織適合性の関係を説明できる。造血幹細胞移植の概略が説明でき、対象疾患や問題点が指摘できる。 F-2-13)⑦移植後の拒絶反応、移植片対宿主病の病態生理と発症時の対応を説明できる。 F-2-13)⑧免疫抑制薬の種類、適応と副作用を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	造血幹細胞移植についての基本的知識を習得する。			
担当	坂本謙一 助教（小児医学）			
授業日	第 18 回	12月 3日(木 4)	SB0s	D-1-4)-(4)①急性白血病の病態、症候、病理所見、治療と予後を説明できる。 D-1-4)-(4)②急性白血病の French-American-British <FAB>分類、WHO 分類を概説できる。 D-1-4)-(4)⑥小児白血病と成人白血病の違いを説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	急性白血病を理解する。			
担当	齋藤章治 講師（小児医学）			
授業日	第 19 回	12月 3日(木 5)	SB0s	D-1-2)リンパ系疾患の一鑑別診断である悪性リンパ腫の診断に必要な検査を選択できる。 D-1-3)悪性リンパ腫の症状・徴候(B症状など)を列挙できる。 D-1-4)-(3)脾腫をきたす疾患の鑑別診断の一つとして悪性リンパ腫を挙げることができる。 D-1-4)-(4)悪性リンパ腫の病態、症候、病理所見、治療と予後を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	リンパ節の構造、機能を理解しリンパ節腫脹を来す疾患につき学習する。			
担当	中澤英之 講師（血液・腫瘍内科学）			

授業日	第 20 回	12月 7日(月 4)	SB0s	自習
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	自習			
担当				
授業日	第 21 回	12月 7日(月 5)	SB0s	F-2-13)⑤臓器移植、造血幹細胞移植の種類と適応を説明できる。 F-2-13)⑥移植と組織適合性の関係を説明できる。造血幹細胞移植の概略が説明でき、対象疾患や問題点が指摘できる。 F-2-13)⑦移植後の拒絶反応、移植片対宿主病の病態生理と発症時の対応を説明できる。 F-2-13)⑧免疫抑制薬の種類、適応と副作用を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	成人型T細胞性白血病／リンパ腫（ATL）と血球貪食性リンパ組織球症（血球貪食症候群）につき理解する。			
担当	小林光（長野赤十字病院 血液内科）			
授業日	第 22 回	12月 7日(月 6)	SB0s	D-1-4)骨髄増殖性疾患の概念を説明できる。 D-1-4)③慢性骨髄性白血病の病態、症候、病理所見、治療と予後を説明できる。 D-1-4)⑦真性赤血球増加症の病態、診断、治療につき説明できる。 D-1-4)⑦本態性血小板血症の病態、診断、治療につき説明できる。 D-1-4)⑦骨髄線維症の病因、病態、診断と治療を説明できる。 D-1-4)二次性赤血球増加症の病態、診断、治療につき説明できる。 D-1-4)類白血病反応の概念につき説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	骨髄増殖性疾患、類白血病、二次性赤血球増多症を学習する。			
担当	小林光（長野赤十字病院 血液内科）			
授業日	第 23 回	12月 8日(火 4)	SB0s	○リンパ節の構造と免疫機能との関連を説明できる。 ○リンパ節炎の免疫学的な反応パターンおよび各パターンに属する代表的疾患を説明できる。 ○肉芽腫性リンパ節炎のうち、結核とサルコイドーシスの組織学的類似点ならびに相違点を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	リンパ節の病理：リンパ節の構造と免疫機能との関連を理解し、リンパ節炎の原因と病理所見を学ぶ			
担当	大谷真紀 助教（病理組織学）			
授業日	第 24 回	12月 8日(火 5)	SB0s	D-1-4)-(4) ⑧悪性リンパ腫の分類を概説し、病態、症候、病理所見と予後を説明できる。 ⑨多発性骨髄腫の病態、症候、病理所見と予後を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	リンパ節の病理：リンパ腫の病理学的分類と特徴について学ぶ。			
担当	大谷真紀 助教（病理組織学）			
授業日	第 25 回	12月 8日(火 6)	SB0s	D-1-4)-(2)⑧悪性リンパ腫に対する放射線療法の種類、効果、副作用につき説明することができる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	悪性リンパ腫の治療方法、特に放射線療法につき学習する。			
担当	小岩井慶一郎 准教授（画像医学教室）			
授業日	第 26 回	12月 9日(水 4)	SB0s	自習
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	自習			
担当				
授業日	第 27 回	12月 9日(水 5)	SB0s	D-1-4)-(2)M蛋白を説明しMタンパクを生じる疾患を列举できる。 D-1-4)-(2)⑨多発性骨髄腫とMGUSの病態、症候、診断、治療と予後を説明できる。 D-1-4)-(2)3マクログロブリン血症の症候、診断、治療法を説明できる。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	多発性骨髄腫の病態、症候、診断、治療と予後を説明できる。			
担当	中澤 英之 講師（血液・腫瘍内科学）			
授業日	第 28 回	12月 9日(水 6)	SB0s	1) 輸血の種類を述べることができる。 2) 輸血治療の適応を述べることができる。 3) 輸血に必要な検査を述べることができる。 4) 輸血の副作用を述べることができる。 授業のふりかえりを入力する。
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	輸血検査・輸血療法を理解する			
担当	柳沢龍 准教授（輸血部）			
授業日	第 29 回	12月10日(木 4)	SB0s	自習
講義室	医学科第2臨床講堂			
GI0	自習			
担当				

授業日	第 30 回	12月10日(木 5)	SB0s	自習
講義室	医学科第 2 臨床講堂			
GI0	自習			
担当				
授業日	第 31 回	12月10日(木 6)	SB0s	自習
講義室	医学科第 2 臨床講堂			
GI0	自習			
担当				
授業日	第 32 回	12月15日(火 2)	SB0s	期末試験
講義室	医学科第 2 臨床講堂			
GI0	期末試験			
担当	牧島 秀樹, 中澤 英之, 酒井 均			