

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА КЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 1**

«Рассмотрен»

На заседании кафедры

Клинические дисциплины 1

Протокол № 2

От 22.10. 2025

зав. каф. к.м.н., доцент

Эсенгелди к. А. [подпись]

Открытое занятие

Тема: “Электрокардиография (ЭКГ)."

**Электрофизиологические основы ЭКГ. Правила и
техника записи ЭКГ. Выявление основных симптомов
сердечно-сосудистых заболеваний при проведении ЭКГ."**

Дисциплина:

“Внутренние болезни 1”

Направление:

560001 «Лечебное дело»

Занятие провела:

преподаватель, Кебекова А.А.

г. Ош– 2025

Рецензия

на проведенное открытое занятие
преподавателя кафедры Клинические дисциплины 1
Международного медицинского факультета
Кебекова А.

Тема занятия: «Электрокардиография (ЭКГ). Электрофизиологические основы ЭКГ.
Правила и техника записи ЭКГ. Выявление основных симптомов сердечно-сосудистых
заболеваний при проведении ЭКГ».

Проверена папка документов. Структура занятия соответствует регламенту.

Преподаватель Кебекова А.А. провела данное открытое занятие на должном уровне с применением учебных элементов в полном объеме: карты с ситуационными задачами, тесты, интерпретация результатов лабораторных исследований и т.п.

При проведении занятия Кебекова А.А. показала себя грамотным специалистом с опытом практического врача, умеющим вызвать интерес к занятию и желание участвовать в обсуждении темы у студентов, выделять клинические симптомы и грамотно интерпретировать лабораторные исследования на английском языке. Преподаватель применяла методы обучения CBL {Case-Based Learning} где студенты работая в команде решили ситуационные задачи. Студенты в конце занятия смогли самостоятельно продемонстрировать новые навыки, выразили готовность и уверенность к их применению в практике.

Зав. кафедрой Клинические дисциплины 1,
к.м.н., доцент Эсенгелди к.А.



Рецензия

на проведение открытого занятия
преподавателя кафедры Клинические дисциплины 1
Международного медицинского факультета
Кебекова А.А.

Тема занятия: «Электрокардиография (ЭКГ). Электрофизиологические основы ЭКГ. Правила и техника записи ЭКГ. Выявление основных симптомов сердечно-сосудистых заболеваний при проведении ЭКГ»

Представленный учебно-методический комплекс для проведения открытое занятие по дисциплине “Внутренние болезни 1” для студентов 2 курса разработан в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 560001 «Лечебное дело».

Данная разработка по структуре содержит все необходимые процессы: тема, время занятия с указанием регламента, цели, профессиональные мотивации, ход занятия, перечень устных вопросов, кейсы, наглядные плакаты, оценочные критерии и используемую литературу.

Процесс проведение занятия составлен грамотно, с использованием таксономии Блума. Преподаватель Кебекова А.А. –умеет вызывать интерес к занятию и желание учиться у студентов, умеет выделять клинические симптомы и грамотно интерпретировать лабораторные исследования на английском языке. Данные проверенные материалы могут быть рекомендованы к использованию предстоящего открытого урока.

Рецензент:



к.м.н., доцент Салиева Р.Ш.

CBL (Case-Based Learning)

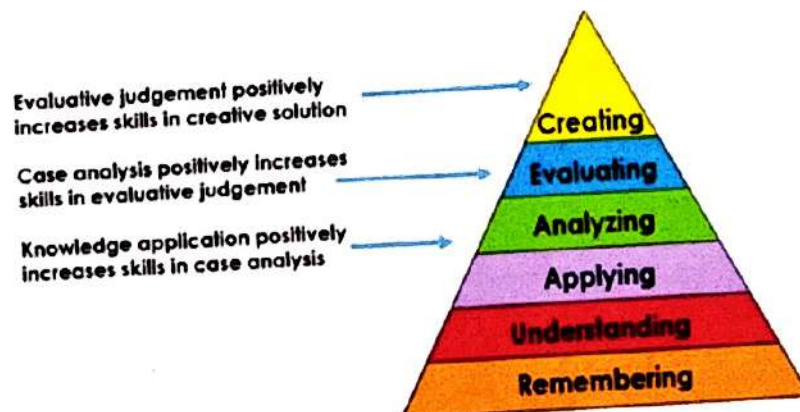
Параметр	Описание
Полное название	Case-Based Learning
Суть метода	Обучение на основе клинических случаев
Форма обучения	Разбор реальных или смоделированных клинических ситуаций
Роль преподавателя	Модератор, направляет обсуждение
Роль студентов	Анализируют случай, предлагают диагноз и тактику

Преимущества CBL

Преимущество	Пояснение
Клиническое мышление	Формирует логику врача
Практическая направленность	Связь теории с практикой
Активное обучение	Студенты участвуют в обсуждении
Подготовка к практике	Полезно для экзаменов и работы

Этапы CBL

Этап	Содержание
1 этап	Представление клинического случая
2 этап	Анализ симптомов и данных
3 этап	Дифференциальная диагностика
4 этап	План обследования
5 этап	Диагноз и лечение



Level 1 tasks

Question	Answer
1. What is echocardiography (EchoCG), and what principles is it based on?	Echocardiography (EchoCG) is a noninvasive ultrasound method for assessing the structure and function of the heart and great vessels. It is based on the principle of reflection of high-frequency ultrasound waves from tissues with different acoustic densities. The returning echoes are converted into electrical signals and displayed as moving images on a monitor. EchoCG allows real-time visualization of cardiac chambers, walls, valves, and blood flow.
2. Describe the rules and technique of performing echocardiography.	The patient is examined in a left lateral decubitus position to bring the heart closer to the chest wall. A transducer is applied to the chest using gel to improve sound conduction. Main acoustic windows include parasternal, apical, subcostal, and suprasternal views. Standard modes: M-mode, 2D, and Doppler. Adjust image depth, focus, and gain. Measure chamber dimensions, wall thickness, valve motion, and ejection fraction.
3. What normal parameters are assessed during EchoCG (chamber size, wall thickness, ejection fraction, valve function)?	Normal EchoCG parameters: LVEDD 50–56 mm; left atrium 30–40 mm; septum/posterior wall 6–11 mm; LVEF 55–70%; RV $\leq$ 30 mm; no significant regurgitation or stenosis; pericardial space $\leq$ 2 mm.
4. What are the main pathological findings in EchoCG in diseases such as heart failure, valvular defects, and cardiomyopathies?	Heart failure: chamber dilation, decreased EF, wall motion abnormalities, valve regurgitation. Valvular defects: thickened or calcified valves (stenosis), regurgitation, vegetations. Cardiomyopathies: dilated – enlarged chambers and low EF; hypertrophic – septal hypertrophy; restrictive – poor filling.
5. Explain the diagnostic significance of Doppler echocardiography.	Doppler EchoCG evaluates direction and velocity of blood flow using the Doppler effect. It quantifies valvular stenosis/regurgitation, detects shunts, assesses pulmonary pressure, and evaluates cardiac output.
6. What laboratory tests are important in the diagnosis of cardiovascular diseases (lipid profile, cardiac enzymes, troponins, BNP, CRP)?	Lipid profile (cholesterol, LDL, HDL, TG) for atherosclerotic risk; cardiac biomarkers (troponin, CK-MB, myoglobin) for myocardial injury; BNP for heart failure; CRP for inflammation; electrolytes for arrhythmia risk; glucose/HbA1c for metabolic risk.
7. What is the role of cardiac biomarkers in the diagnosis of acute coronary syndrome?	Troponins (I/T) rise 3–6h after injury, peak at 12–24h, remain high up to 7–10d. CK-MB rises in 3–6h, normalizes in 2–3d; useful for reinfarction. Myoglobin rises early but non-specific. Combined with ECG confirms acute coronary syndrome.
8. What are the normal and pathological values of troponin and creatine kinase-MB (CK-MB)?	Troponin I: <0.04 ng/mL normal, >0.04 – 0.10 ng/mL pathological. Troponin T: <0.01 ng/mL normal, >0.01 – 0.02 ng/mL pathological. CK-MB: <5 – 25 IU/L or $<6\%$ of total CK normal; ≥ 2 – $3\times$ normal indicates myocardial necrosis.
9. How can laboratory and instrumental findings complement each other in the diagnosis of cardiovascular pathology?	ECG shows electrical activity and rhythm; EchoCG shows structure/function; lab tests show biochemical injury. Together they ensure accurate diagnosis, differentiation, and treatment monitoring.
10. Summarize the clinical importance of combining ECG, EchoCG, and laboratory methods for comprehensive evaluation of the cardiovascular system.	Comprehensive assessment integrates ECG (rhythm), EchoCG (structure/function), and labs (biochemical changes). Allows early diagnosis, evaluation of severity, treatment monitoring, and complication prevention – the gold standard of cardiological diagnostics.

Level 2 MCQ

1. What does the P wave on ECG represent?	A) Atrial depolarization B) Ventricular depolarization C) Atrial repolarization D) Ventricular repolarization
2. The QRS complex reflects:	A) Atrial contraction B) Ventricular depolarization C) Atrial repolarization D) Ventricular repolarization
3. The T wave corresponds to:	A) Atrial depolarization B) Ventricular depolarization C) Ventricular repolarization D) Atrial contraction
4. Normal duration of the PR interval is:	A) 0.08–0.10 s B) 0.12–0.20 s C) 0.20–0.30 s D) 0.30–0.40 s
5. Which ECG change is typical for myocardial infarction?	A) Elevated ST segment B) Depressed T wave C) Prolonged PR interval D) Shortened QT interval
6. The main diagnostic purpose of echocardiography is to:	A) Evaluate blood glucose level B) Assess cardiac structure and function C) Detect electrolyte imbalance D) Measure lung capacity
7. Which of the following parameters can be obtained by Doppler echocardiography?	A) Heart rate B) Blood flow velocity through valves C) Myocardial enzyme activity D) Cardiac rhythm
8. Which laboratory test is most specific for diagnosing acute myocardial infarction?	A) CK-MB B) Troponin I C) ALT D) ESR
9. The normal left ventricular ejection fraction (LVEF) is approximately:	A) 30–40% B) 45–55% C) 55–70% D) >80%
10. Which finding on ECG indicates atrial fibrillation?	A) Regular P waves B) Absence of P waves and irregular RR intervals C) Prolonged PR interval D) ST elevation

Level 3- Case

CBL Topic 1: A Young Athlete with Chest Discomfort Focus: - Basic ECG waves (P, QRS, T) - Sinus rhythm and sinus tachycardia - Normal ECG variants in young individuals Case summary: An 18-year-old male athlete complains of chest discomfort after physical activity. ECG shows sinus tachycardia and increased QRS voltage. Students analyze whether the ECG findings are normal or abnormal.	What is the heart rhythm on this ECG?	Sinus rhythm with sinus tachycardia.
	Which ECG waves should be identified first?	P wave, QRS complex, and T wave.
	What does increased QRS voltage suggest?	Possible physiological hypertrophy or normal variant in athletes.

CBL Topic 2: Middle-aged Man with Dizziness and Fatigue Focus: - Heart rate and rhythm assessment - PR interval and atrioventricular conduction - ECG recording rules and paper calibration Case summary: A 45-year-old man presents with dizziness and fatigue. ECG demonstrates prolonged PR interval. Students identify signs of first-degree AV block.	Which ECG interval is prolonged?	PR interval.
	What conduction abnormality does this indicate?	First-degree atrioventricular (AV) block.
	What is the normal PR interval duration?	0.12–0.20 seconds.

CBL Topic 3: Elderly Woman with Palpitations Focus: - Rhythm analysis - Presence or absence of P waves - Regular vs irregular rhythm Case summary: A 70-year-old woman complains of palpitations. ECG shows absence of P waves and an irregularly irregular rhythm. Students recognize ECG features of atrial fibrillation.	Are P waves present on the ECG?	No, P waves are absent.
	How is the ventricular rhythm described?	Irregularly irregular rhythm.
	Which arrhythmia is suggested by these findings?	Atrial fibrillation.
	Which arrhythmia is suggested by these findings?	Atrial fibrillation.

CBL Topic 4: Young Adult with Sudden Chest Pain Focus: - ST segment analysis - ECG lead placement - Basic signs of myocardial ischemia	Which ECG segment should be carefully analyzed?	ST segment.
	What do ST segment changes indicate?	Possible myocardial ischemia.

Case summary: A 25-year-old man presents with sudden chest pain. ECG reveals mild ST segment changes in several leads. Students discuss correct electrode placement and identify ischemic ECG changes.	Why is correct electrode placement important?	Incorrect placement can cause false ECG changes.
---	--	---

The formative assessment data collection form.

Group: 2 group 3, Name Lone Takhmeena

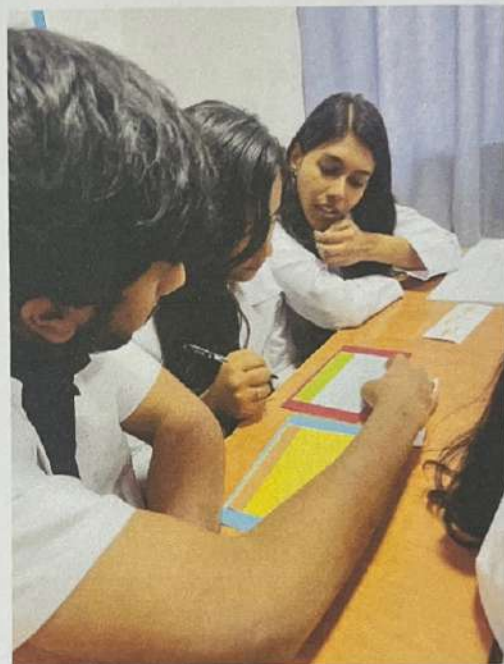
(*Tick the boxes)

No	Topics	5 (I know, I can explain myself)	4 (I know)	3 I don't know
1	Main laboratory diagnostic methods in cardiology (biochemical markers, cardiac enzymes, lipid profile)		✓	
2	Main instrumental diagnostic methods in cardiology (ECG, EchoCG, stress tests, Holter monitoring, etc.)		✓	
3	Electrocardiography (ECG) – principles and indications	✓		
4	Electrophysiological basis of ECG (generation and propagation of cardiac potentials)	✓		
5	Rules and techniques of ECG recording	✓		
6	Identification of main symptoms of cardiovascular diseases during ECG examination (ischemia, arrhythmias, conduction blocks, hypertrophy)		✓	
7	Echocardiography (EchoCG) – principles and indications	✓		
8	Rules and techniques of EchoCG recording	✓		
9	Identification of main symptoms of cardiovascular diseases during EchoCG examination (valvular defects, chamber dilation, wall motion abnormalities)		✓	
10	Normal parameters of laboratory and instrumental methods in cardiology		✓	
	Total:			
	Instructor			

Clinical thinking			
Rating	definition		
1. Unsatisfactory	Not able to engage and communicate with a patient and to build a physician-patient relationship, to take a clinical history; the ability to select, justify, and interpret clinical tests and imaging;		
2. Satisfactory	The ability to engage and communicate with a patient and to build a physician-patient relationship, to take a clinical history; to select, justify, and interpret clinical tests and imaging; to perform basic clinical procedures		
3. Good	The ability to engage and communicate with a patient and to build a physician-patient relationship, to take a clinical history; to select, justify, and interpret clinical tests and imaging; to perform basic clinical procedures; to diagnose clinical problems including differential diagnosis, clinical reasoning and problem identification;		✓

4.	Excellent	The ability to engage and communicate with a patient and to build a physician-patient relationship, to take a clinical history; to select, justify, and interpret clinical tests and imaging; to perform basic clinical procedures; to diagnose clinical problems including differential diagnosis, clinical reasoning and problem identification; to formulate a prognosis about the future events of an individual's health and illness based upon an understanding of the patient, the general natural history of disease,	
----	-----------	---	--

Teacher: Kebekova A.A.





Протокол № 2

дата проведения: от «23» октябрь 2025г.

Кафедра Клинические дисциплины I» Группа: 2eng 3

Аудитория № 309, ММФ2

Обсуждение открытого занятия преподаватель Кебекова А.А.

на тему: «Электрокардиография (ЭКГ). Электрофизиологические основы ЭКГ. Правила и техника записи ЭКГ. Выявление основных симптомов сердечно-сосудистых заболеваний при проведении ЭКГ»

Присутствовали:

Зав. кафедры к.м.н., доцент

Эсенгелди к. А. 

преподаватель кафедры

Мусаева Б.С. 

преподаватель кафедры

Эсеналиева Ж.А. 

преподаватель кафедры

Мадраимова В.С. 

Слушали: тему занятия: «Электрокардиография (ЭКГ). Электрофизиологические основы ЭКГ. Правила и техника записи ЭКГ. Выявление основных симптомов сердечно-сосудистых заболеваний при проведении ЭКГ»

Вид занятия: практическое занятие

Метод обучения: CBL, практика, продуктивность.

Методы контроля:

- индивидуальные и командные проверочные задание
- чек листы

Продолжительность занятия: 90 мин.

Распределение учебного времени на занятие:

1. Мотивация к изучению новой темы – 10 мин.
2. Обсуждение темы занятия – 30 мин.
3. Закрепление новых навыков – 40мин.
4. Объяснение домашнего задания и обратная связь– 5мин.
5. Оценка знаний студентов – 5 мин.

Технические средства обучения:

1. Оборудование:
 - Персональный компьютер (ноутбук)
 - Интерактивная доска

2. Плакаты
3. Карточки, ситуационные задачи, тесты, чек листы.
4. Медиафайл
 - Слайды
- 5.ЭКГ

Характеристика отдельных элементов занятия:

Содержание этапов занятия	Методическое обеспечение
1. Организационный момент Приветствие. Контроль внешнего вида студентов, выявление отсутствующих студентов, контроль готовности аудитории к занятию.	Подготовка студентов к работе на занятии, быстрое включение в деловой ритм, организация внимания всех студентов.
2. Постановка целей. Создание мотивационного пространства Преподаватель называет тему занятия, цели занятия, этапы занятия. Совместно со студентами формируется значение и место данной темы в будущей профессии. Подчеркивается, что изучение исследования общего анализа мочи имеет значение в диагностике заболеваний, при прогнозе течения заболеваний, помогают определить вид патологии, вести контроль над лечением. При создании мотивационного пространства используются межпредметные связи, показывается значение данной темы при изучении методов клинических лабораторных исследований.	Определение целей и задач занятия, создание мотивации учебно-познавательной деятельности. Понимания студентами практической значимости темы, а также осознанное выполнение практической работы. Психологическая подготовка студентов к учебной деятельности.
1 этап: Предварительное распределение заданий. Внеаудиторный/индивидуальный	Студенты получают список рассматриваемых вопросов с перечнем целей обучения. Студенты изучают материалы в процессе подготовки к занятию. Рассматриваемые вопросы могут освещаться при помощи таких видов деятельности, как чтение, просмотр видео, выполнение лабораторных работ, проведение семинаров и лекций и т.д.
2 этап. Индивидуальные проверочные тесты.	Аудиторный/ индивидуальный. 1. Каждый студент отвечает на 10 вопросов. Категория вопросов: верно/неверно. 2. Отвечает на вопросы с несколькими вариантами ответов.
3 этап. Командный проверочный тест	Аудиторный/командный. Метод блиц оценки знаний. Бланки с ответами.
Этап 4 Дополнительные комментарии и	Аудиторный, с преподавателем. Преподаватель дает пояснения студентам в отношении понятий, с

разъяснения преподавателя	которыми им пришлось работать, искать, решать, чтобы дать правильный ответ, во время командного проверочного теста. .
Этап 5 Командные практические задания	Командная работа. Метод TBL Кейсы решает с командой, каждая группа с начала обсуждает в команде, потом каждый студент должен участвовать при решении данного кейса.
Этап 6 Командные практические задания	Аудиторный/командный. Студенты получают клиническую ситуацию. Объясняют свой выбор решения клинической ситуации.
Этап 7 Командный проверочный тест чек листы	Тесты (набор вопросов). Команда отвечает на вопросы теста, достигая консенсуса. Отвечает на чек листы в виде онлайн Google form
Этап 8 Взаимооценка	Внеаудиторный/индивидуальный этап. Студент оценивает вклад членов своей команды в результативность командной работы, а также эффективность собственного обучения. Оценка проводится анонимно.
Этап 9 Выставление оценки	

Активность студентов на занятии: Студенты 2 и 3 группы активно участвовали на занятии, работали в команде, также свободно рассказывали и показывали техники диагностики при заболеваниях мочевыделительной системы. Особую активность к занятию проявили следующие студенты: Lone Tehmeena, Singh Ritvik

Feedback:

Mithila Masuma Akter: **I like filling out checklists, because depending on this, our teacher again gives information and explains again.**

Raj Aditya :**The lesson was very interesting, informative and I like the evaluation of my groupmates more**

Solanke Krishndev Keshav: **The workings that have been applied have taught us to making more remember everything**

Самоанализ: Студенты разделились на группы и по ходу занятия в виде соревнования принимали активное участие в обсуждении темы занятия. С целью вовлечения каждого студента в процесс необходимо в начале четко распределить роли и время для каждого участника.

Выступили: Зав.каф.к.м.н.,доцент Эсенгелди к.А. на занятие коснулись на все вопросы по содержанию темы, использованы для оценки студентов трех уровневые задачи, занятие достигло ожидаемых результатов. Я считаю, данное занятие оценивается как удовлетворительное.

Преподаватели кафедры: Эсеналиева Ж.А.: демонстрировали практические навыки по обследованию пациента, соблюдены основные требования проведения занятия.

Мадраимова В.С.: на занятие использовано интерактивные методы (TBL) видео презентации, плакаты, карточки с ситуационными задачами, занятие организован основываясь на студент центрированный метод обучения.

Постановили:

обсудив открытое занятие преподавателя Кебекова А.А. на тему: «Электрокардиография (ЭКГ). Электрофизиологические основы ЭКГ. Правила и техника записи ЭКГ. Выявление основных симптомов сердечно-сосудистых заболеваний при проведении ЭКГ» проведенное «23» октября 2025года на 2 курсе в группе 3, считать, что занятие проведено на удовлетворительном уровне и достигло своей цели.

Председатель: к.м.н., доцент Эсенгелди к.А.



Преподаватели кафедры: Эсеналиева Ж.А.



Мадраимова В. С.



Мусаева Б.С

