

РІВЕНЬ СИРОВАТКОВОГО РЕЗИСТИНУ ТА ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНІСТЬ У ХВОРИХ З ОЖИРІННЯМ РІЗНОГО СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ

Доц. Я. О. Андреева

ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»

Досліджено взаємозв'язок між рівнем резистину та інсулінорезистентністю у пацієнтів з різними ступенями ожиріння та різними типами ожиріння.

У дослідження було включено 138 осіб з ожирінням та надмірною вагою тіла. Усім учасникам дослідження проведено вимірювання окружності талії та стегон, ваги та зросту, розрахунком індексу маси тіла, визначення глюкози натще, інсуліну, індексу інсулінорезистентності, резистину. Рівень резистину в сироватці крові був достовірно вищим у пацієнтів з ожирінням 2 і 3 ступеня порівняно з показниками контрольної групи, але достовірно не відрізнявся у пацієнтів із надмірною вагою тіла та ожирінням 1 ступеня ($p < 0,05$). Не встановлено кореляційних зв'язків між резистином та індексом маси тіла, але резистин корелював із показником окружності талії та стегон.

Рівень резистину був достовірно підвищений в осіб з ожирінням 2 та 3 ступеня, але достовірно корелював лише з показником окружності талії та стегон. Під час аналізу взаємозв'язку рівня резистину з індексом інсулінорезистентності у хворих з ожирінням було встановлено кореляційний зв'язок між цими двома показниками та достовірний вплив рівня резистину на показник індексу інсулінорезистентності (R^2 склав 17,3%), за результатами регресійного аналізу.

Ключові слова: ожиріння, резистин, індекс інсулінорезистентності, інсулінорезистентність.

Одним із найбільш розповсюджених хронічних захворювань у світі є ожиріння. Ожиріння є хронічним гетерогенним захворюванням, яке пов'язане з низкою генетичних і неврологічних чинників, стилем життя і харчової поведінки, зміною функції ендокринної системи, порушенням енергетичного балансу [10]. Доведено взаємозв'язок між дисліпідемією, ожирінням та розвитком інсулінорезистентності, але провідні патогенетичні механізми досі не визначені [7]. Більшість науковців підтримують теорію, що патогенетичний механізм розвитку інсулінорезистентності є багаторівневим процесом, у якому бере участь кілька органів та тканин організму [1, 7].

Нині жирову тканину розглядають як гормонально-активну систему, яка виробляє біологічно активні речовини, зокрема, адипонектини [1]. Одним з останніх адипонектинів було відкрито резистин. Саме резистин зараз розглядають як одну з провідних ланок між розвитком ожиріння, інсулінорезистентності

(IP) або цукровим діабетом 2 типу [4, 6]. Також доведено участь резистину в розвитку атеросклерозу, ремоделювання міокарда, запальних реакціях [1]. Більшість цих фізіологічних ефектів резистину добре досліджено в щурів, але його біологічна роль в організмі людини досі досліджена недостатньо [3, 8].

Мета роботи — дослідити взаємозв'язок між рівнем резистину та інсулінорезистентністю в пацієнтів із надмірною вагою тіла, різним ступенем ожиріння та різними типами ожиріння.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У дослідження було включено 138 осіб з надмірною вагою тіла та ожирінням. Дослідження проводилось у терапевтичному та пульмонологічному відділеннях КУ «Центральна лікарня Комунарського району м. Запоріжжя» з травня 2012 р. по жовтень 2017 р.

В усіх пацієнтів було встановлено аліментарно-конституційний генез ожиріння. Осіб із серцево-судинною, ендокринологічною

(включаючи цукровий діабет), пульмонологічною та іншими клінічно значущими патологіями, пацієнтів з порушеннями дихання уві сні, ожирінням будь-якого іншого генезу, окрім аліментарно-конституційного, було виключено з дослідження. До контрольної групи увійшли 25 практично здорових осіб, які були схожі за статевим та віковим складом на основну групу.

Протокол дослідження затверджено етичним комітетом ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України». Дослідження проведено відповідно до основних біоетичних норм Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення науково-медичних досліджень з поправками (з поправками 2008 р.). Письмову інформовану згоду було отримано від усіх учасників.

Усім учасникам дослідження проведено загально-клінічне обстеження з обов'язковим вимірюванням окружності талії (ОТ) і стегон (ОС), ваги та зросту, розрахунком індексу маси тіла (ІМТ), співвідношення окружність талії/окружність стегон (ОТ/ОС).

ІМТ визначався як відношення маси тіла у кг до квадрата зросту в метрах ($\text{кг}/\text{м}^2$). Ступінь ожиріння оцінювався згідно з класифікацією ожиріння ВООЗ [10]. Надмірну вагу тіла мали 47 пацієнтів (ІМТ — 25–29,9 $\text{кг}/\text{м}^2$ — 1 група), 61 пацієнт — 1 ступінь ожиріння (ІМТ 30–34,9 $\text{кг}/\text{м}^2$ — 2 група), 19 пацієнтів — 2 ступінь ожиріння (ІМТ 35–39,9 $\text{кг}/\text{м}^2$ — 3 група), 11 осіб — ожиріння 3 ступеня (ІМТ > 40 $\text{кг}/\text{м}^2$ — 4 група). Тип ожиріння діагностувався залежно від значень ОТ/ОС [10]: при ОТ/ОС більше 1,0 для чоловіків та більше 0,85 для жінок визначався центральний (абдомінальний) тип ожиріння.

Лабораторне дослідження включало в себе визначення в сироватці крові концентрації інсуліну, резистину, тригліцеридів (ТГ), загального холестерину (ЗХС), холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ХС ЛПВП) і низької щільності (ХС ЛПНП), а також вмісту глюкози натще. Показники ліпідного спектра вивчалися спектрофотометричним методом на біохімічному аналізаторі «Screen Master Plus» (Hospitex Diagnostic, Швейцарія). Оцінку ліпидограми

проводили відповідно до рекомендацій ESC, 2012 р. [2].

Індекс IP НОМА розраховувався за стандартизованою методикою за формулою: $[\text{інсулін натще (мкОд/л)} \times \text{глюкоза натще (ммоль/л)}] / 22,5$. Рівень інсуліну та резистину визначався методом імуноферментного аналізу з використанням наборів ОА «Вектор-бест» (Росія) та Antigenix America Inc. (USA).

Проведено статистичний аналіз. Кількісні змінні, що мали нормальний розподіл, представлені як середнє значення \pm стандартна похибка середнього ($M \pm SD$). Кількісні змінні, що мали розподіл відмінний від нормального, медіана, нижчий та верхній квартилі. Категоричні змінні були представлені у відсотках. Відмінності кожної змінної оцінювали за допомогою t-тесту Student або Манна-Уїтні для безперервних змінних та тесту χ^2 для категоричних змінних. Співвідношення між параметрами оцінювалось за допомогою кореляційного аналізу Пірсона та регресійного аналізу. Вважалося, що значення $p < 0,05$ вказують на статистично значущу різницю між групами. Розрахунки проводилися за допомогою SPSS-програмного забезпечення (версія 23.0; SPSS, Чикаго, IL).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Під час аналізу антропометричних даних встановлено, що 43,1 %, 62,7 % і 79,4 % у 2, 3 і 4 групах, відповідно, мали центральний тип ожиріння. Жінки на 27,3 % частіше мали 2 та 3 ступені ожиріння та на 18,9 % — абдомінальний тип ожиріння порівняно з чоловіками ($p < 0,05$). У пацієнтів з ожирінням 2 та 3 ступенів було встановлено достовірне підвищення рівня ХС ЛПНП порівняно з показниками контрольної та першої груп на 19,7 % та 30,7 %, відповідно. Рівень ХС ЛПВП був достовірно нижчим, а рівень ЗХС був достовірно вищим в усіх 4 групах пацієнтів. Рівень тригліцеридів достовірно перевищував показники контрольної групи в усіх пацієнтів з ожирінням на 29,7 %, 52,1 % і на 102,6 % у 2, 3 і 4 групах, відповідно (табл. 1).

За рівнем сироваткової глюкози достовірні зміни порівняно з контрольною групою було встановлено для пацієнтів 2 та 4 груп

Таблиця 1

Дані лабораторного дослідження в обстежених осіб

Показник, одиниця	Основна група (n=118)				Контрольна група (n=25)
	Група 1 (n=47)	Група 2 (n=61)	Група 3 (n=19)	Група 4 (n=11)	
Глюкоза крові, ммоль/л	4,26 ± 0,22	4,63 ± 0,18	4,31 ± 0,21	4,58 ± 0,19	4,18 ± 0,16
p _к	0,188	0,014	0,081	0,021	
ЗХС, ммоль/л	4,86 ± 0,11	5,04 ± 0,18	5,49 ± 0,16	6,05 ± 0,22	4,16 ± 0,14
p _к	0,031	0,003	0,003	0,001	
ТГ, ммоль/л	2,11 ± 0,15	2,49 ± 0,09	2,92 ± 0,13	3,89 ± 0,19	1,92 ± 0,06
p _к	0,064	0,008	0,001	< 0,001	
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,33 ± 0,14	1,09 ± 0,11	0,97 ± 0,17	0,84 ± 0,11	1,82 ± 0,09
p _к	0,027	0,004	0,015	0,003	
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,51 [1,96; 2,84]	2,62 [2,09; 2,88]	2,84 [2,37; 3,35]	3,29 [2,52; 3,86]	2,28 [1,52; 2,59]
p _к	0,062	0,105	0,031	0,001	
Інсулін, мкОд/л	12,63 ± 0,42	14,48 ± 0,37	16,16 ± 0,34	18,59 ± 0,39	8,78 ± 0,24
p _к	0,018	0,021	0,001	0,003	
НОМА	2,29 ± 0,08	2,81 ± 0,14	3,06 ± 0,12	3,88 ± 0,11	1,27 ± 0,13
p _к	0,017	0,026	0,011	0,008	
Резистин, нг/мл	2,32 [2,07; 3,59]	2,93 [2,25; 3,26]	3,18 [2,94; 3,61]	3,86 [3,19; 4,35]	2,13 [1,78; 2,49]
p _к	0,126	0,062	0,001	0,001	

Примітка: p_к — значення показника p порівняно з показниками контрольної групи.

($p < 0,05$). При оцінці інсулінорезистентності було встановлено, що в 6 осіб (22,8 %) 1 групи, 18 осіб (39,5 %) 2 групи, у 19 осіб (52,1 %) 3 групи і в 6 осіб (64,5 %) 4 групи було діагностовано рівень індексу НОМА $> 3,16$. Серед усіх обстежених пацієнтів із встановленою ІР, 78 % мали абдомінальний тип ожиріння. Пацієнти з ІР були старші за віком ((37,97 ± 1,88) проти (30,71 ± 2,10), $p = 0,024$), мали більший ІМТ ((31,67 ± 3,14) проти (25,18 ± 4,22), $p = 0,010$), ОТ ((94,08 ± 7,04) см проти (82,11 ± 8,87) см, $p = 0,003$) і вищий рівень тригліцеридів ((3,11 ± 0,16) ммоль/л проти (2,24 ± 0,17) ммоль/л, $p = 0,014$) порівняно з особами без ІР.

Рівень резистину в сироватці крові був достовірно вищим у пацієнтів з ожирінням 2 і 3 ступеня порівняно з показниками контрольної групи, але достовірно не відрізнявся в пацієнтів із надмірною вагою тіла та ожирінням 1 ступеня ($p < 0,05$). При зіставленні з показниками осіб з надмірною вагою тіла та ожирінням 1 ступеня було встановлено достовірне підвищення рівня резистину в осіб із 3 ступенем ожиріння ($p < 0,05$). При цьому в пацієнтів із ІР рівень резистину був достовірно вищим 3,16 (2,95; 3,45) проти 2,88

(2,39; 3,37), $p = 0,028$ порівняно з пацієнтами без ознак ІР.

При проведенні кореляційного аналізу було встановлено кореляційні зв'язки рівня резистину з ОТ/ОС ($r = + 0,557$, $p = 0,001$), рівнем ХС ЛПНП ($r = + 0,372$, $p = 0,014$), індексом НОМА ($r = + 0,512$, $p = 0,011$) та ТГ ($r = + 0,568$, $p = 0,042$). При цьому достовірних кореляційних зв'язків між рівнем резистину та ІМТ встановлено не було ($r = + 0,115$, $p = 0,612$).

При проведенні багатофакторного регресійного аналізу як залежна змінна було використано індекс НОМА, а як незалежна — ХС ЛПНП, ХС ЛПВП, резистин, ОТ/ОС. Корекція вихідних даних залежно від віку не проводилася у зв'язку з відсутністю відмінностей між групами за цими показниками, але було проведено коректування залежно від статі. Одержані результати багатофакторного регресійного аналізу (табл. 2).

За результатами нашого дослідження встановлено, що пацієнти з ожирінням, навіть без супутньої ендокринної та серцево-судинної патології, незалежно від ступеня тяжкості, часто мають дисліпідемію, тяжкість якої збільшується зі збільшенням ступеня тяжкості ожиріння. При цьому, особи з ожирінням 2 і 3 ступе-

Таблиця 2

Результати багатфакторного регресійного аналізу

Показник	β коефіцієнт \pm SE	P	R ²
Константа	-3,066 \pm 1,257	0,063	20,70
ХС ЛПНП	1,336 \pm 0,563	0,027	-
ХС ЛПВП	1,856 \pm 0,715	0,061	-
Резистин	2,506 \pm 0,143	0,094	-
ОТ/ОС	4,236 \pm 2,155	0,016	-

ня у 72 % випадків мали індекс інсулінорезистентності (НОМА) більше 3,16, що вказує на наявність ІР в цих хворих, а переважна більшість осіб (64 %) з ІР мали абдомінальний тип ожиріння. За результатами досліджень доведено, що ризик розвитку ІР вищий в осіб з абдомінальним типом ожиріння та ожирінням 2–3 ступенів, що збігається з результатами нашого дослідження [9].

Вплив резистину на ліпідний обмін добре доведено в експериментальних дослідженнях на щурах. Наприклад, у дослідженні Ikeda Y. et al. [9], де встановлено зменшення активності синтази жирних кислот та ацетил-СоА карбоксилази-2 під дією антирезистин агентів у щурів та вплив резистину на вироблення ліпідів та активацію β -окиснення жирних кислот під час дозрівання адипоцитів.

Щодо досліджень впливу резистину в людини дані суперечливі. Деякі дослідження вказують на відсутність взаємозв'язку резистину з ІР [6, 7], на той час інші дослідження підтверджують цей взаємозв'язок [2, 3, 9]. Так, наприклад, у дослідженні Chen X. [2] було встановлено наявність тісного кореляційного зв'язку між рівнем резистину, ІМТ та індексом НОМА, але тільки в пацієнтів із цукровим діабетом 2 типу. При цьому, в даному дослідженні не проводилася оцінка ліпідного обміну та взаємозв'язку між дисліпідемією, рівнем резистину та ІР. Також повідомлялось, що рівень резистину підвищується в людей з ожирінням у відповідь на дози інсуліну, які перевищують фізіологічні, і це свідчить про те, що суб'єкти з високим вмістом інсуліну в сироватці можуть мати вищий рівень резистину [9]. Згідно з цими спостереженнями, ми показали, що в нашому дослідженні рівні резистину були вищими в пацієнтів з ожирінням та ІР, ніж у контрольній

групі. Проте, ми не встановили статистично достовірний взаємозв'язок між рівнем резистину та інсуліну. У процесі аналізу впливу рівня резистину у хворих із ожирінням на індекс НОМА було встановлено кореляційний зв'язок між цими двома показниками за результатами кореляційного аналізу та достовірний вплив рівня резистину на показник індексу НОМА (R² склав 17,3 %). За результатами багатфакторного аналізу, зв'язок між резистином та індексом НОМА був також достовірним.

Нами не встановлено кореляційних зв'язків рівня резистину з ІМТ, але резистин корелював з показником ОТ/ОС, а також був достовірно підвищений в осіб з абдомінальним типом ожиріння порівняно з особами з периферійним типом ожиріння. Ці результати підтверджують теорію, що адипонектини пов'язані не тільки з ІМТ, але й з особливостями розподілу жирової тканини в організмі [1].

Є дослідження, у яких зазначається, що вік та стать є чинниками, що впливають на рівень резистину [4]. У нашому дослідженні ми не встановили достовірних статистичних розбіжностей між чотирма групами обстежених осіб, а також вік та стать не корелювали з рівнем резистину. Аналіз рівня резистину залежно від статі не продемонстрував достовірної різниці між чоловіками та жінками, результати, які узгоджуються зі спостереженнями інших груп. На той самий час, результати деяких досліджень свідчать, що рівень резистину достовірно вищий у жінок при зіставленні з чоловіками. Невідповідність результатів нашого дослідження може бути пов'язана з тим, що наше дослідження не було збалансованим щодо розподілу статей. Отже, можливо, через низьку кількість жінок у нашому дослідженні ми не мали можливості виявити відмінності

в рівнях резистину в різних статевих групах, і тому цей результат слід сприймати обережно.

ВИСНОВКИ

Рівень резистину був достовірно підвищений в осіб з ожирінням 2 та 3 ступеня, але достовірно корелював тільки з показником ОТ/ОС. Під час аналізу взаємозв'язку рівня резистину з індексом НОМА у хворих з ожирінням було встановлено кореляційний зв'язок між цими двома показниками та достовірний

вплив рівня резистину на показник індексу НОМА (R² склав 17,3%), за результатами регресійного аналізу.

Подальше дослідження патогенетичних взаємозв'язків між резистином, ожирінням та інсулінорезистентністю, зокрема, визначення генетичної дисперсії гена RETN та показників прозапальних маркерів, таких як TNF- α та IL-6 є *перспективним*, оскільки вони можуть стимулювати експресію резистину і бути важливими чинниками адипогенезу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Adiponectin/resistin interplay in serum and in adipose tissue of obese and normal-weight individuals / M. Jonas, A. Kurylowicz, Z. Bartoszewicz [et al.] // *Diabetology & Metabolic Syndrome*. — 2017. — № 9. — P. 9–12.
2. Chen X. Role of resistin in insulin resistance and obesity / X. Chen // *World Chinese Journal Of Digestology*. — 2014. — № 22. — P. 1241.
3. Chronic intermittent hypoxia leads to insulin resistance and impaired glucose tolerance through dysregulation of adipokines in non-obese rats / C. Fu, L. Jiang, F. Zhu [et al.] // *Sleep And Breathing*. — 2015. — № 19. — P. 1467–1473.
4. Correlation Between Resistin Level and Metabolic Syndrome Component: A Review / M. Mostafazadeh, S. Haiaty, A. Rastqar [et al.] // *Hormone And Metabolic Research*. — 2018. — № 50. — P. 521–536.
5. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS) / A. L. Catapano, Z. Reiner, G. De Backer [et al.] // *Atherosclerosis*. — 2011. — 217 (Suppl. 1). — P. 1–44.
6. Insulin sensitivity, leptin, adiponectin, resistin, and testosterone in adult male and female rats after maternal-neonatal separation and environmental stress / H. Raff, B. Hoeynck, M. Jablonski [et al.] // *American Journal Of Physiology-Regulatory, Integrative And Comparative Physiology*. — 2018. — № 314. — P. 12–21.
7. Modulation of Glucose Metabolism in Hippocampal Neurons by Adiponectin and Resistin / P. Cisternas, M. Martinez, R. Ahima [et al.] // *Molecular Neurobiology*. — 2018. — № 23. — P. 384–390.
8. Resistin affects lipid metabolism during adipocyte maturation of 3T3-L1 cells / Y. Ikeda, H. Tsuchiya, S. Hama [et al.] // *FEBS Journal*. — 2013. — № 280. — P. 5884–5895.
9. Serum Resistin Levels Are Associated with Adiposity and Insulin Sensitivity in Obese Hispanic Subjects / A. Nieva-Vazquez, R. Pérez-Fuentes, E. Torres-Rasgado [et al.] // *Metabolic Syndrome And Related Disorders*. — 2014. — № 12. — P. 143–148.
10. Gastroenterology Organisation Global Guideline Obesity / Lisbeth Mathus-Vliegen, James Toouli, Michael Fried [et al.] // *J. Clin. Gastroenterol.* — 2012. — Vol. 46 (7). — P. 555–561.

УРОВЕНЬ СЫВОРОТОЧНОГО РЕЗИСТИНА И ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ У БОЛЬНЫХ С ОЖИРЕНИЕМ РАЗНОЙ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

Доц. Я. А. Андреева

Исследована взаимосвязь между уровнем резистина и инсулинорезистентностью у пациентов с разными степенями ожирения и различными типами ожирения.

В исследование было включено 138 человек с ожирением. Всем участникам исследования проведены измерения окружности талии и бедер, веса и роста, расчетом индекса массы тела, определением глюкозы натощак, инсулина, индекса инсулинорезистентности, резистина. Уровень резистина в сыворотке крови был достоверно выше у пациентов с ожирением 2 и 3 степени по сравнению с показателями контрольной группы, но достоверно не отличался у пациентов с избыточной массой тела и ожирением 1 степени ($p < 0,05$). Не установлено корреляционных связей между резистином и индексом массы тела, но резистин коррелировал с показателем окружности талии и бедер.

Уровень резистина был достоверно повышен у лиц с ожирением 2 и 3 степени, но достоверно коррелировал только с показателем окружности талии и бедер. При анализе взаимосвязи резистина с индексом инсулинорезистентности у больных с ожирением была установлена корреляционная связь между этими двумя показателями и достоверное влияние уровня резистина на показатель индекса инсулинорезистентности (R^2 составил 17,3%), по результатам регрессионного анализа.

Ключевые слова: ожирение, резистин, индекс инсулинорезистентности, инсулинорезистентность.

LEVEL OF SERUM RESISTIN AND INSULIN RESISTANCE IN PATIENTS WITH DIFFERENT DEGREES OF OBESITY

I. O. Andreieva

To investigate the relationships between the level of resistin and insulin resistance in patients with different degrees of obesity and types of obesity.

The study included 138 obese and overweight patients. Measurements of waist and hips circumferences, weight and height, calculation of BMI, determination of fasting glucose, insulin, HOMA index, resistin were provided to all participants in the study. Serum resistin levels were significantly higher in patients with 2 and 3 degrees of obesity compared with the control group, but not significantly different in patients with overweight and 1 degree of obesity ($p < 0,05$). There is no correlation between resistin and BMI, but resistin correlated with the waist and hips circumferences ratio.

The level of resistin was significantly increased in persons with 2 and 3 degrees of obesity, but significantly correlated only with the waist and hips circumferences ratio. When analyzing the relationship between resistin and the HOMA index in patients with obesity, a correlation was established between these two indicators and a significant effect of the resistin level on the HOMA index (R^2 was 17.3%) based on the regression analysis.

Keywords: obesity, resistin, HOMA, insulin resistance.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ХМАПО

ПЛАТНИХ ЦИКЛІВ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ Й УДОСКОНАЛЕННЯ ЛІКАРІВ НА 2018 РІК

КАФЕДРА СТОМАТОЛОГІЇ ДИТЯЧОГО ВІКУ, ОРТОДОНТІЇ ТА ІМПЛАНТОЛОГІЇ

Зав. кафедри проф. Любченко О. В. _____ тел. 786-64-94

Ортодонтія (для стоматологів)	14.01–18.07, 29.08–30.12	СПЕЦ
Дитяча стоматологія. Суміжний цикл каф. Хірургічної стоматології	28.01–01.02	ПАЦ
Ортодонтія (для лікарів, які атестуються на II, I, вищу категорії).	11.02–13.03	ПАЦ
Сучасні питання дитячої стоматології (для стоматологів, дит. стоматологів, ортодонтів)	14.03–12.04	ТУ
Дитяча стоматологія (для лікарів стоматологічного профілю)	1.1–1.11	СПЕЦ
Дитяча стоматологія. Суміжний цикл каф. Хірургічної стоматології	1.1–1.10	ПАЦ
Дитяча стоматологія. Суміжний цикл каф. Терапевтичної стоматології.	09.12–13.12	ПАЦ