Исследовательская работа
Ученика 3 «Б» класса
МБОУ «Лицей №4»
Фомина Александра

АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ПУЛЬС

ЦЕЛЬ РАБОТЫ:

Найти факторы, влияющие на изменение артериального давления и пульса

1. Что такое артериальное давление?

- **Артериальное давление** — это давление крови в крупных артериях человека.

Различают два показателя артериального давления:

- **Систолическое** (верхнее) артериальное давление — это уровень давления крови в момент максимального сокращения сердца.
- **Диастолическое** (нижнее) артериальное давление — это уровень давления крови в момент максимального расслабления сердца.

- **Пульс** (от лат. pulsus — удар, толчок), синхронное с сокращением сердца периодическое расширение кровеносных сосудов, видимое глазом и определяемое на ощупь.

2. Что же есть норма?

- Отечественный терапевт А. Л. Мясников писал: “В сущности, нет ясной границы между величинами артериального давления, которые надо считать для данного возраста физиологическими, и величинами артериального давления, которые следует считать для данного возраста патологическими”.

- Артериальная гипотония - артериальное давление ниже 100/60 мм рт. ст.
- Артериальная гипертония - артериальное давление выше 140/90 мм рт. ст.

3. Почему необходимо знать величину артериального давления?

Повышение давления на каждые 10 мм рт. ст. увеличивает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний на 30%.

У людей с повышенным давлением в 7 раз чаще развиваются нарушения мозгового кровообращения (инсульты)

в 4 раза чаще — ишемическая болезнь сердца

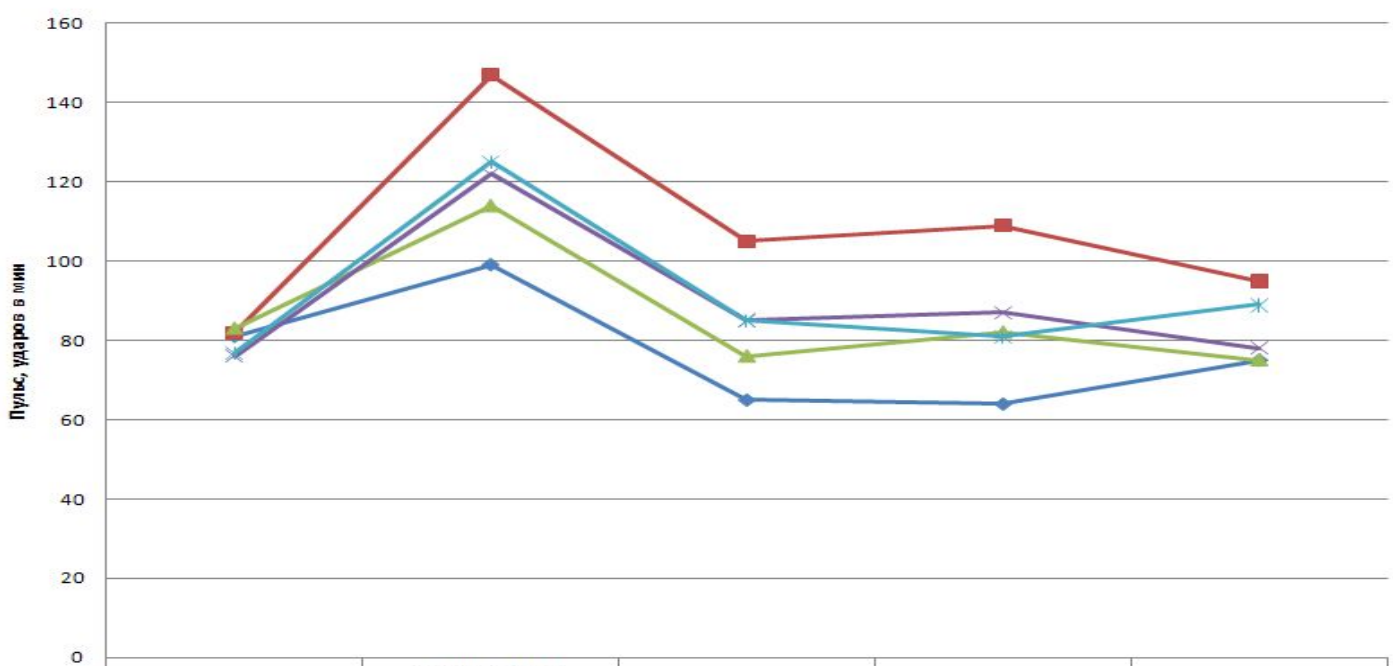
в 2 раза чаще — поражение сосудов ног.

4. Опыты с давлением и пульсом

4.1. Влияние движения

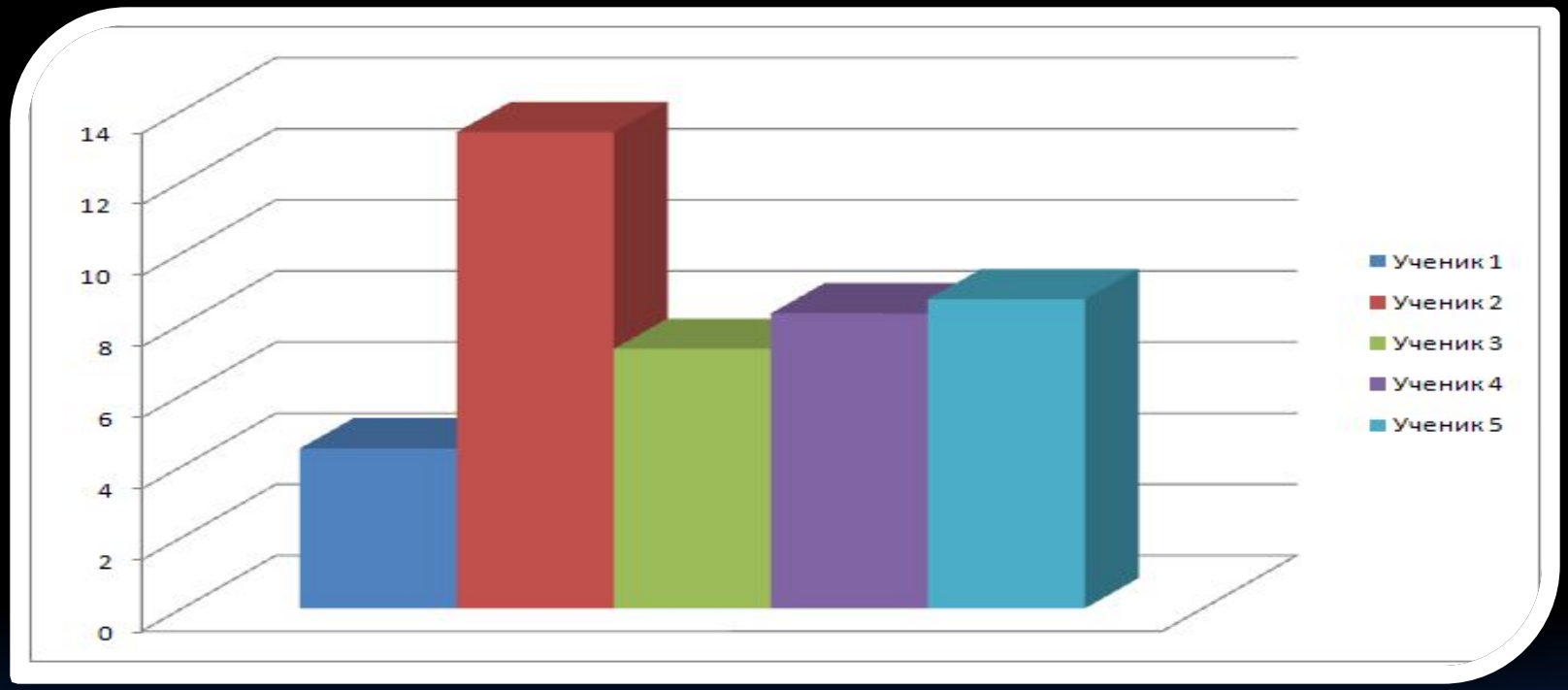
ФИО	рост	вес	в покое в положении сидя			сразу после 30 приседаний за 30 секунд			через 1 минуту отдыха			через 2 минуты отдыха			через 3 минуты отдыха			Коэффициент экономизации кровообращения	Индекс Рюффье
			пульс (Р1)	АД верхн	АД нижн	пульс (Р2)	АД верхн	АД нижн	пульс (Р3)	АД верхн	АД нижн	пульс (Р4)	АД верхн	АД нижн	пульс (Р5)	АД верхн	АД нижн		
Ученик 1	150	27	81	92	61	99	99	55	65	94	51	64	90	50	75	95	47	2511	4,5
Ученик 2	160	32	82	113	73	147	131	85	105	117	88	109	115	78	95	110	73	3280	13,4
Ученик 3	136	27	83	104	61	114	122	66	76	111	58	82	103	63	75	100	60	3569	7,3
Ученик 4	140	28	76	106	65	122	131	73	85	105	63	87	118	78	78	100	58	3116	8,3
Ученик 5	164	35	77	105	58	125	127	68	85	115	68	113	66	81	104	59	89	3619	8,7

4.1.1. Тест Марине



	в покое в положении сидя	сразу после 30 приседаний за 30 секунд	через 1 минуту отдыха	через 2 минуты отдыха	через 3 минуты отдыха
Ученик 1	81	99	65	64	75
Ученик 2	82	147	105	109	95
Ученик 3	83	114	76	82	75
Ученик 4	76	122	85	87	78
Ученик 5	77	125	85	81	89

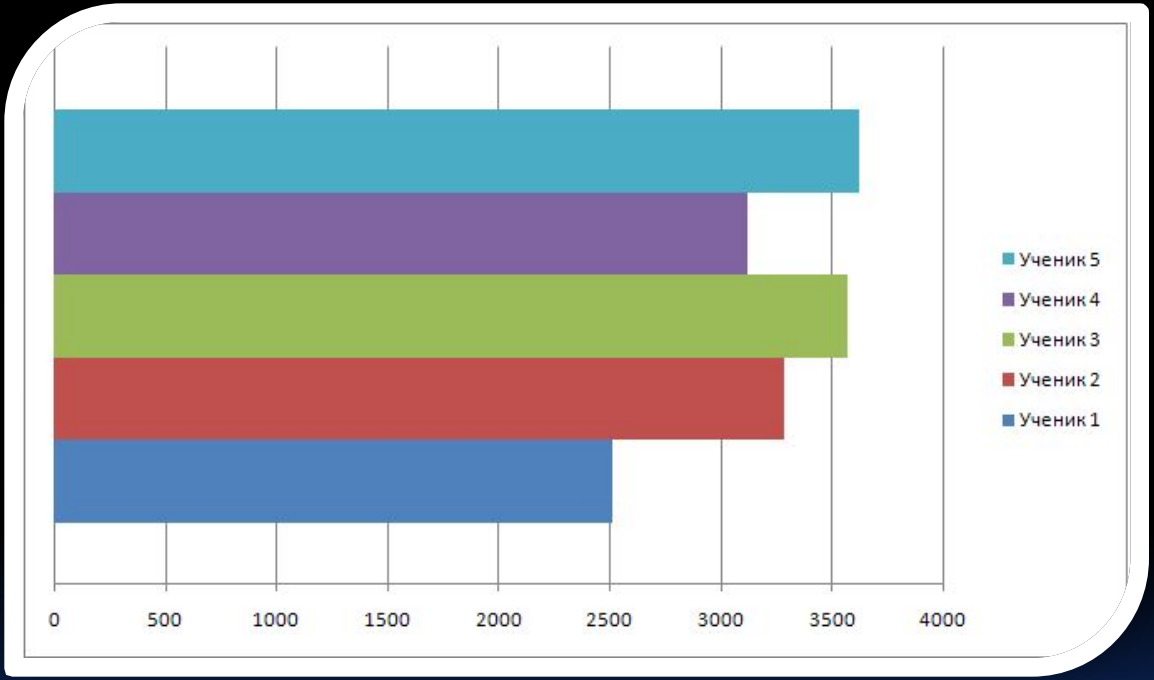
4.1.2. Индекс Рюффье



Индекс Рюффье=(P1+P2+P3-200)/10

- Индекс Рюффье меньше 0 - отлично
- Индекс Рюффье от 1 до 5 - хорошо
- Индекс Рюффье от 6 до 10 - удовлетворительно
- Индекс Рюффье от 11 до 15 - слабо
- Индекс Рюффье больше 15 - неудовлетворительно

4.1.3. Коэффициент экономизации кровообращения

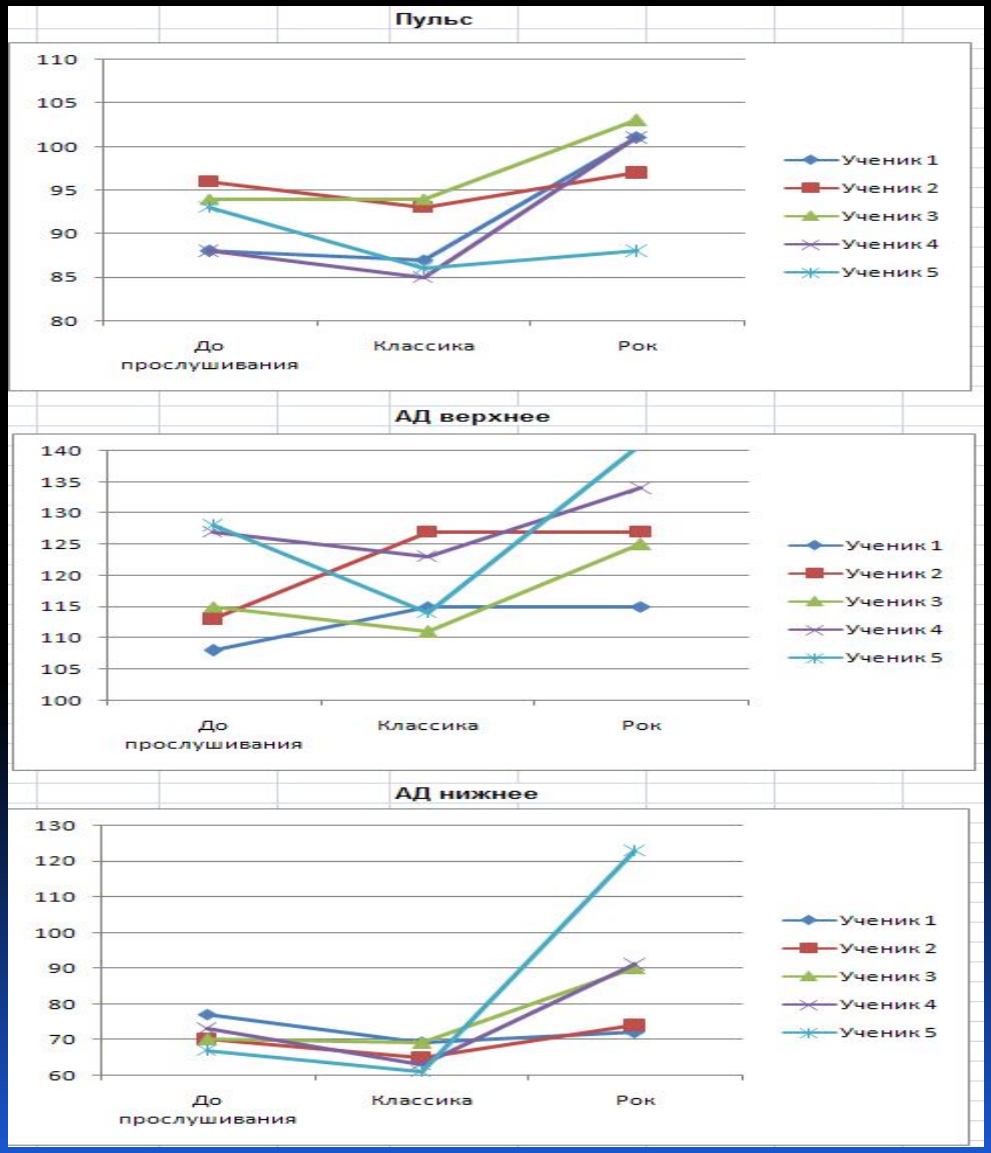


КЭК = (АД макс- АД мин) * П

4.2. Влияние музыки

фио	До прослушивания			Классика			Рок		
	АД верх	АД нижн	Пульс	АД верх	АД нижн	Пульс	АД верх	АД нижн	Пульс
Ученик 1	108	77	88	115	69	87	115	72	101
Ученик 2	113	70	96	127	65	93	127	74	97
Ученик 3	115	70	94	111	69	94	125	90	103
Ученик 4	127	73	88	123	63	85	134	91	101
Ученик 5	101	67	93	100	61	86	139	123	88
Ученик 6	128	63	82	114	81	84	141	72	86

4.2.1 Графики изменения пульса и артериального давления



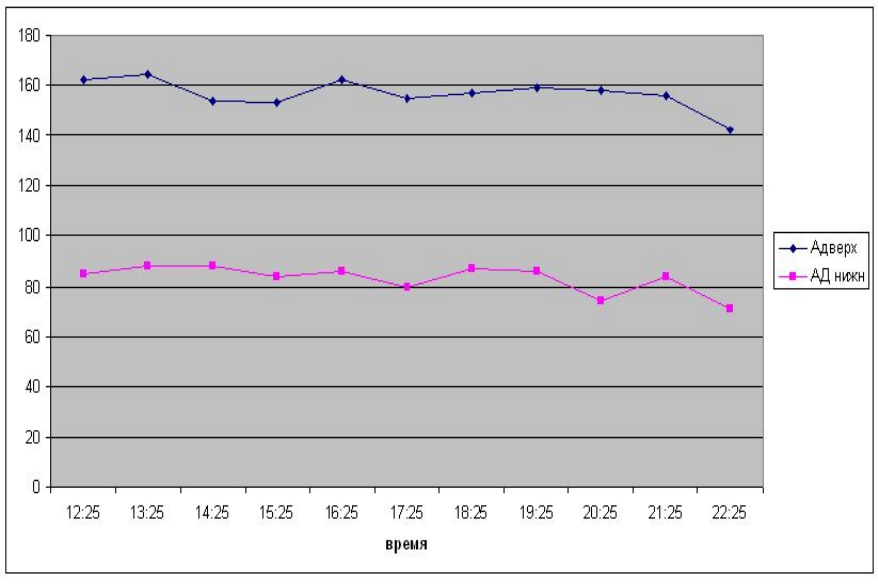
4.3. Влияние температуры окружающей среды

	АД верх	АД нижн	Пульс
Ребенок			
До бани	111	50	77
После бани	112	55	90
После снега	124	64	82
Взрослый			
До бани	124	72	85
После бани	132	82	96
После снега	131	77	96

4.4. Влияние стрессовых компьютерных игр

	АД верх	АД нижн	Пульс
До игры на ПК	96	58	58
Через 15 мин	105	61	75
Через 25 мин	111	62	75

4.5. Свекольный сок



5. Дополнительные сведения

- Гирудотерапия

Исследователь пиявок Р.Сойер:

«Выделения слюнных желез этих животных действуют при сердечно-сосудитых заболеваниях как пенициллин при инфекции»

6. Почему животные не страдают заболеваниями, связанными с АД?

Лягушка	30 мм. рт. ст
Осьминог	60 мм. рт. ст
Крыса	70 мм. рт. ст
Кролик	80-120 мм. рт. ст
Собака	120-140 мм. рт. ст
Лошадь	200 мм. рт. ст
Человек	160 мм. рт. ст
Петух	200 мм. рт. ст

ВЫВОД:

- **На увеличение АД и пульса влияют:**

1) физические нагрузки
2) психологический стресс
3) тепловой стресс

- **На снижение АД и пульса влияют:**

1) адаптированность организма к нагрузкам
2) азотные соединения свекольного сока
3) пиявки
4) классическая музыка

- **Профилактика:**

1) Избегать стрессов
2) Вести физически активный образ жизни