

МАОУ СШ 90

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПАРАЦЕТАМОЛА И ЕГО АНАЛОГОВ

Выполнили:

Ученики 9 «Б» класса

Бурцев Евгений

Белозёрова Кира

Г. Красноярск, 2022

Оглавление

- Введение
 - Актуальность, объект и предмет исследования
 - Цель и задачи проекта
 - Проблема и гипотеза
- Основная часть
 - История препаратов
 - Сравнение
 - pH
 - Взаимодействие с FeCl_3
- Заключение

Актуальность

Актуальность: На сегодняшний день парацетамол является наиболее распространённым препаратом, позволяющим избавиться от физической боли. В условиях пандемии врачи назначают парацетамол всем болеющим ОРВИ и COVID-19. Многие принимают лекарство, не задумываясь о реакциях, происходящих в организме и возможных альтернативных вариантах препарата. Аналог может оказаться дешевле и действеннее.

- **Объект исследования:** состав аспирина, анальгина, нурофена, кетанова и парацетамола
- **Предмет исследования:** влияние парацетамола и его аналогов на организм человека, аллергические реакции.

Цель и задачи

Цель: исследовать состав препаратов, сравнить и выявить влияние на организм человека

Задачи:

- Узнать историю возникновения парацетамола и его аналогов, изучив информацию в различных источниках;
- Узнать состав препаратов;
- Выявить влияние препаратов на организм человека;
- Провести эксперимент;
- Сделать вывод о проделанной работе

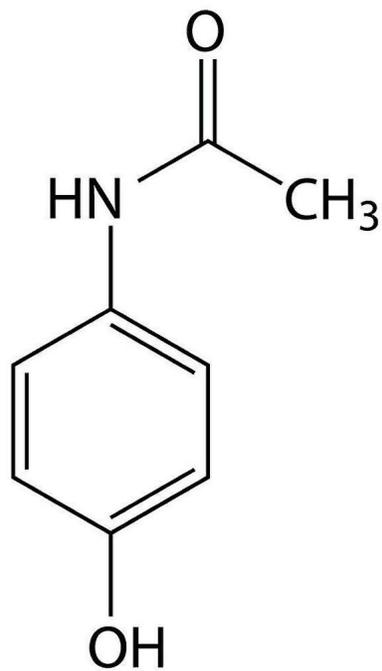
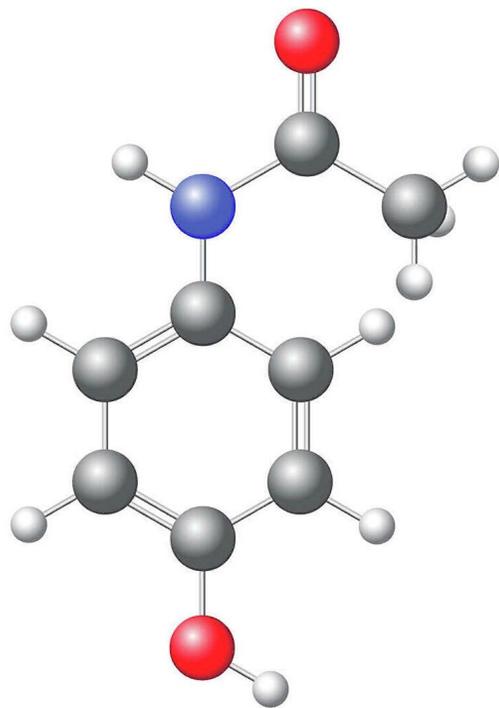
Проблема и гипотеза

Проблема: люди принимают те или иные препараты, читая при том инструкцию и не задумываясь над составом лекарства

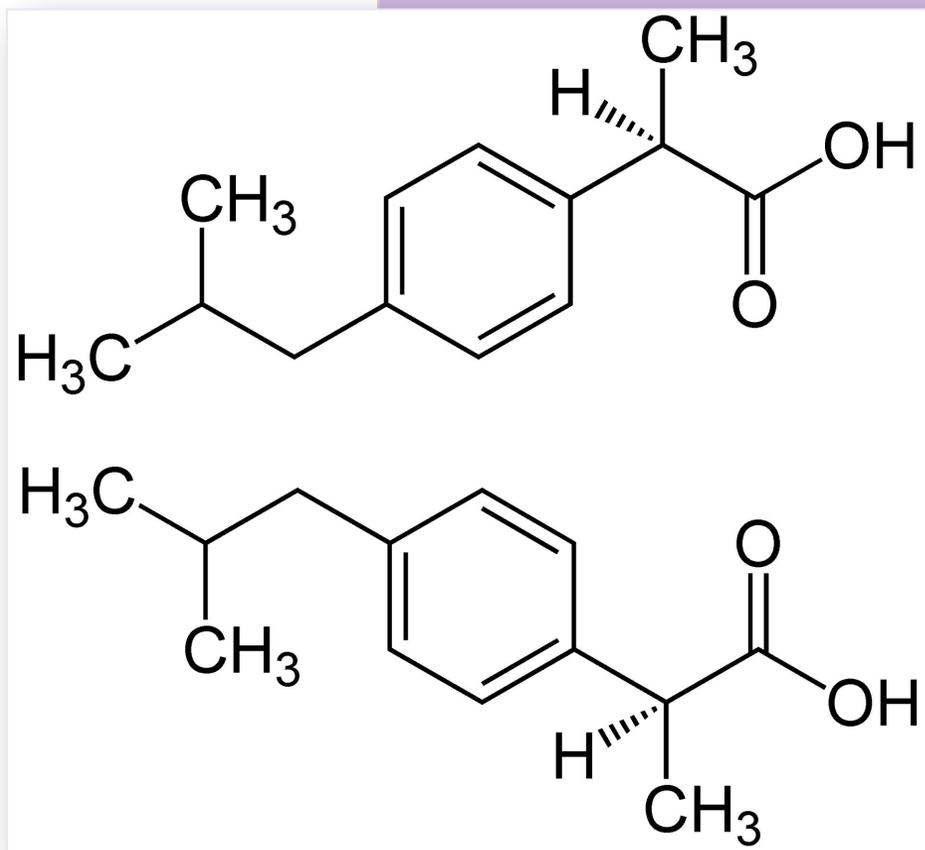
Гипотеза: парацетамол опаснее своих аналогов для организма

Парацетамол

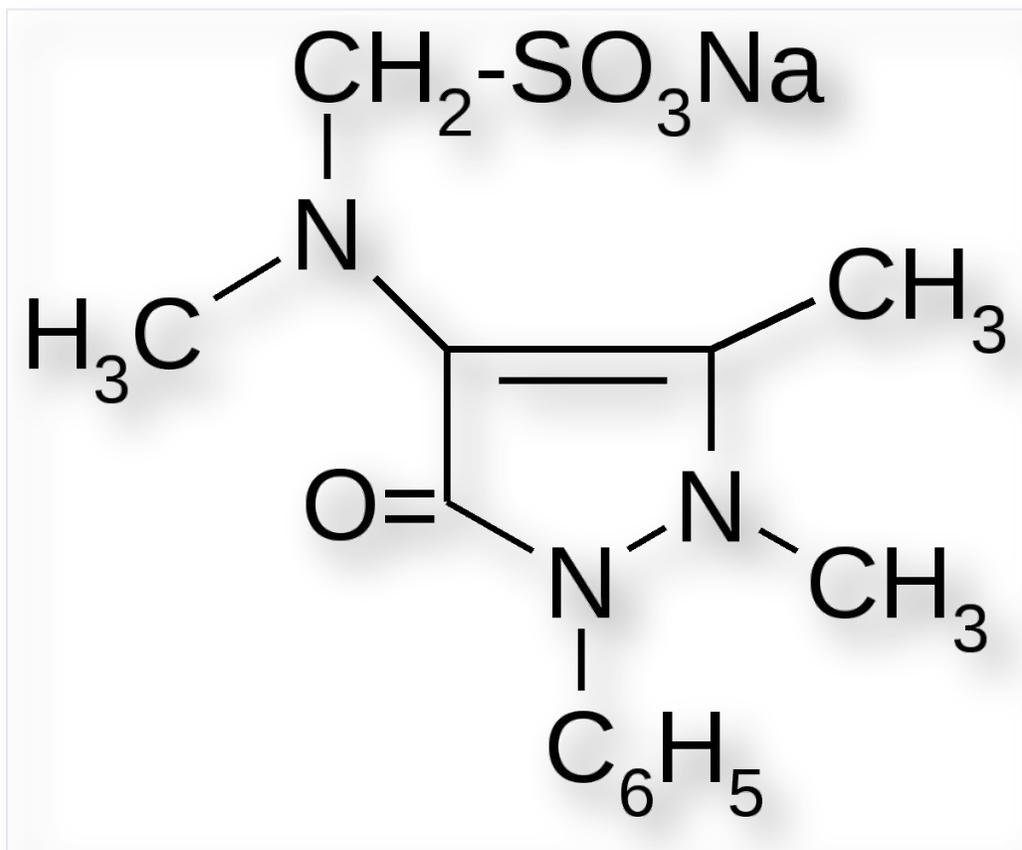
Парацетамол
Paracetamol



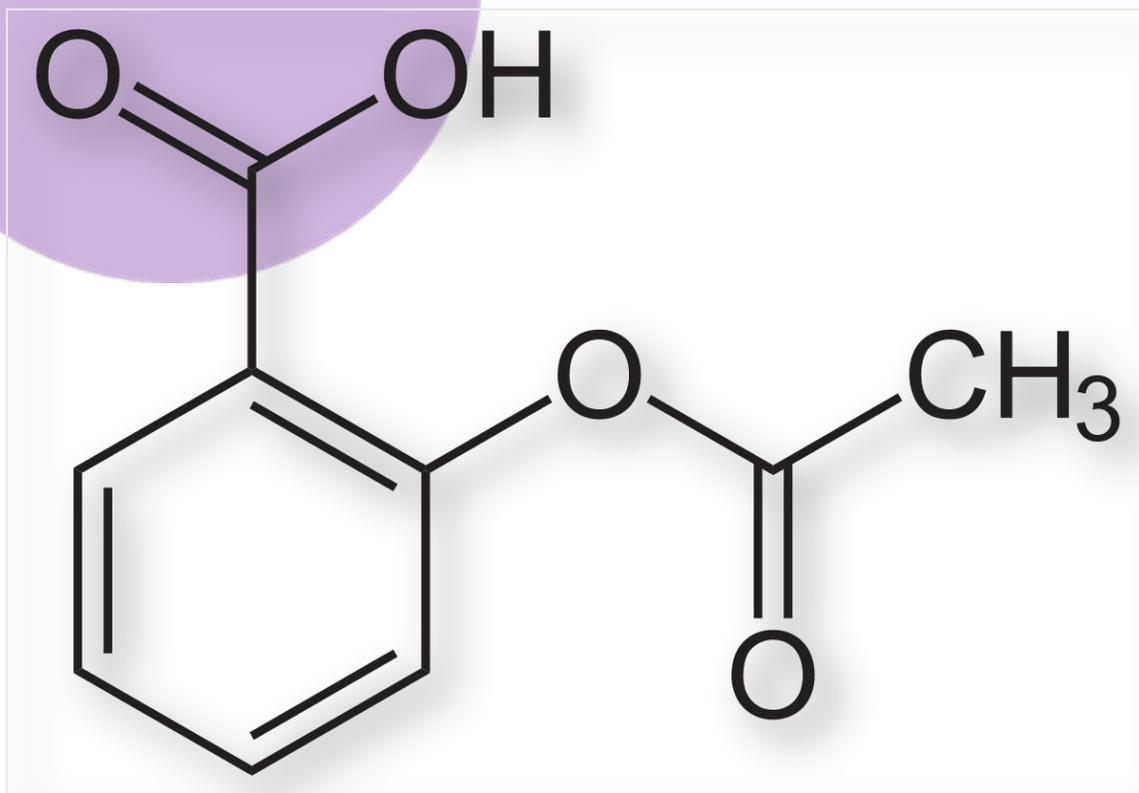
Нурофен



Анальгин



Аспирин (ацетилсалициловая кислота)

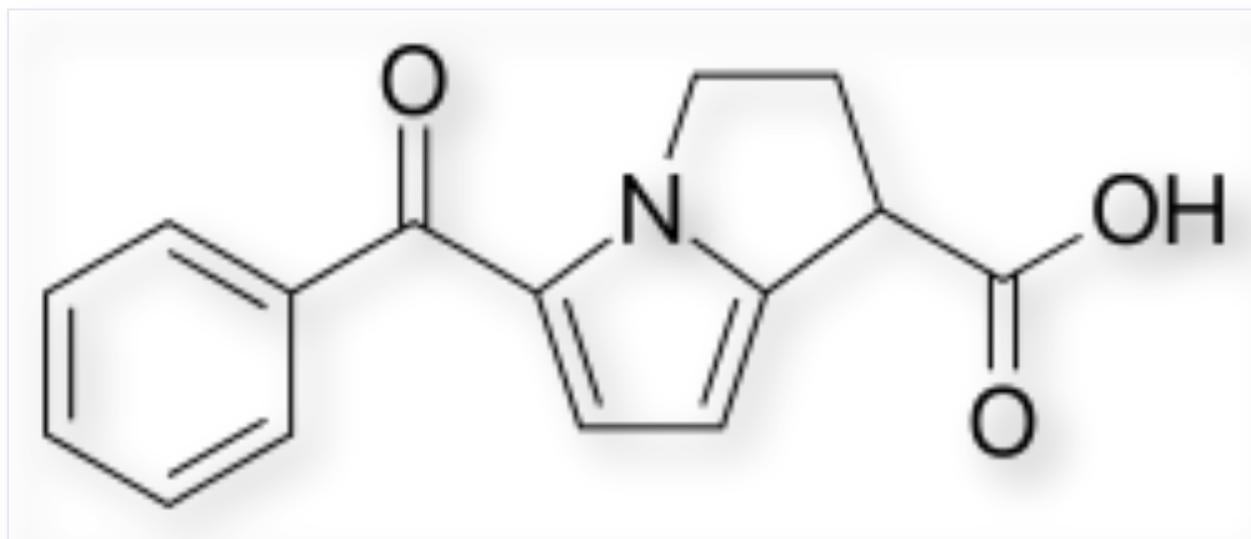


Аспирин в СССР



В Советском Союзе аспирин был поистине универсальным средством.

Кетанов



Сравнение

	Парацетамол	Нурофен	Анальгин	Аспирин	Кетанов
Активное вещество	Парацетамол	Ибупрофен	Метамизола натрия моногидрат	Ацетилсалициловая кислота	Кеторолака трометамол
Показания	Лихорадочный синдром на фоне инфекционных заболеваний; болевой синдром (слабой и умеренной выраженности): артралгия, миалгия, невралгия, мигрень, зубная и головная боль, альгодисменорея.	Головная боль; мигрень; зубная боль; невралгия; миалгия; боли в спине; ревматические боли; боли в суставах; альгодисменорея; лихорадка при гриппе и ОРВИ.	Тяжелый острый или хронический болевой синдром при травмах и послеоперационном болевом синдроме, при коликах, при онкологических заболеваниях и других состояниях, где противопоказаны другие терапевтические меры.	Для симптоматического облегчения головной боли, зубной боли, боли в горле, боли при менструациях, боли в мышцах и суставах, боли в спине;	Болевой синдром средней и сильной интенсивности различного генеза (в том числе в послеоперационном периоде, при онкологических заболеваниях и др.)

	Парацетамол	Нурофен	Анальгин	Аспирин	Кетанов
Фармакотерапевтическая группа	Анальгезирующее ненаркотическое средство				Производные пирролизинкарбоксилевой кислоты
Передозировка	Бледность кожных покровов, тошнота, рвота, анорексия, абдоминальная боль; нарушение метаболизма глюкозы, метаболический ацидоз. Симптомы нарушения функции печени могут появиться через 12-48 ч после передозировки. В тяжелых случаях развивается печеночная недостаточность, кома, смерть	Тошнота, рвота, боль в эпигастральной области или, реже, диарея, шум в ушах, головная боль и желудочно-кишечное кровотечение. В более тяжелых случаях наблюдаются проявления со стороны ЦНС	Острая передозировка проявляется тошнотой, рвотой, болью в животе, нарушением функции почек/острой почечной недостаточностью (например, как проявление интерстициального нефрита).	Передозировка средней степени тяжести: тошнота, рвота, шум в ушах, нарушение слуха, головная боль, головокружение и спутанность сознания. Тяжелая передозировка: лихорадка, гипервентиляция, кетоацидоз, респираторный алкалоз, метаболический ацидоз, кома, кардиогенный шок, дыхательная недостаточность, выраженная гипогликемия	Абдоминальные боли, тошнота, рвота, возникновение пептических язв желудка или эрозивного гастрита, нарушение функции почек, метаболический ацидоз.

pH

Анальгин, pH ~ 5



Аспирин, pH ~ 3



pH

Нурофен, pH ~ 3



Парацетамол, pH ~ 4

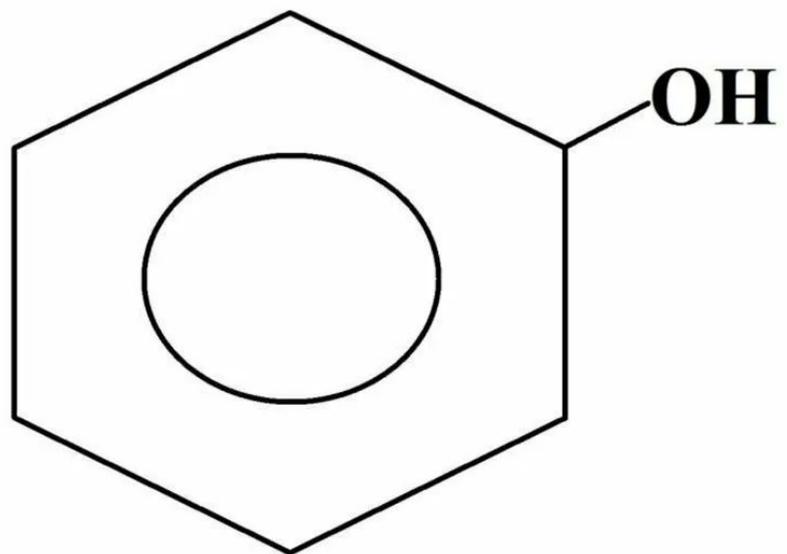


pH

Кетанов, pH ~ 5



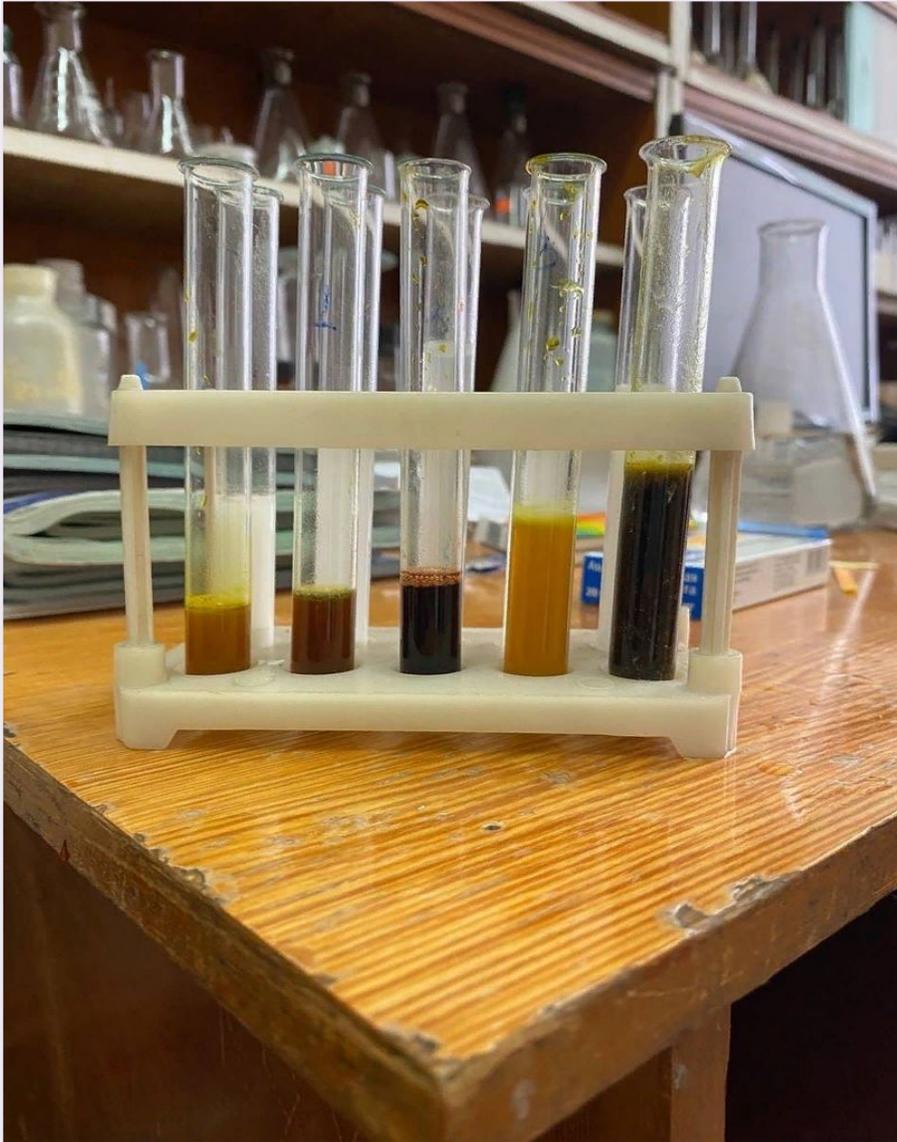
Фенол



C_6H_5OH - фенол



Взаимодействие с FeCl_3



- 1 – нурофен
 - 2 – анальгин
 - 3 – аспирин
 - 4 – кетанов
 - 5 – парацетамол
-
- Опыт показал, что аспирин и парацетамол (отчасти анальгин), взаимодействуя с хлоридом железа, окрашиваются в коричнево-фиолетовый цвет

Заключение

Гипотеза верна вполовину. Опыт с хлоридом железа показал вредность парацетамола. Но помимо этого в ходе опыта также выяснилось влияние анальгина. По цвету реакций можно сделать вывод, что анальгин даже вреднее самого парацетамола.

Перед применением препаратов необходимо читать внимательно инструкцию и понимать, что таблетки «от боли» - это безобидные препараты, а химические соединения, которые могут оказывать негативное влияние на организм человека.

Источники

- <https://apteka.mos.ru/tovary/lekarstva/ketorolak-423/ketanov-tabletki-10mg-4225/instrukciya#:~:text=Состав%20Кетанов%20таблетки%2010мг.%20Активное,1%2С83мг%3В%20магния%20стеарат%20-%201%2С00мг>
- <https://www.rigla.ru/product/98621>
- [https://vitaexpress.ru/product/aspirin-tab-0-5g-20/#:~:text=Состав.%20Активное%20вещество%3А%20ацетилсалициловая%20кислота,гликолят%2С%20примогель\)%20-%206%2С0%20мг](https://vitaexpress.ru/product/aspirin-tab-0-5g-20/#:~:text=Состав.%20Активное%20вещество%3А%20ацетилсалициловая%20кислота,гликолят%2С%20примогель)%20-%206%2С0%20мг)
- <https://apteka.ru/product/analgin-05-n20-tabl-dalximfarm-5e3267d7f5a9ae0001408017/>
- <http://lekvapteke.ru/description/paracetamol-tabl#:~:text=Состав.%20Состав%20она%20одну%20таблетку%3А,-1%2С74%20мг%20или%204%2С35%20мг>
- <https://аква-лаб.рф/blog/post/5-что-такое-ph-vliyanie-pokazatelya-ph-na-zdorove-cheloveka>
- <https://nasrf.ru/baza-znaniy/aptechnaya-narkomaniya/pochemu-zapretili-ketanov-bez-retsepta>
- <https://cmtscience.ru/article/chem-nas-lechat-anal-gin-zaglushit-bol-ili-pobedit-bolezn>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ибупрофен#История>
- <https://pharmprom.ru/glossary/paracetamol/>