

Фармакоэкономическая оценка обеспечения таблетированными ненаркотическими опиоидными анальгетиками пациентов при их выписке из стационара: возможности и реалии

А.Л. Мырина^{1, 4}, Л.Н. Геллер², И.Г. Мугатасимов³, И.В. Голубева⁴

¹НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,
Российская Федерация, 654005, Кемеровская область, Кузбасс, Новокузнецк, пр. Строителей, д. 5;
²ФГБОУ ВО Минздрава России Иркутский государственный медицинский университет,
Российская Федерация, 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 2;
³ГАУЗ «Новокузнецкая городская клиническая больница №1 им. Г.П. Курбатова»,
Российская Федерация, 654000, Новокузнецк, пр. Бардина, 30;
⁴АО «Органика», Российская Федерация, 654034, Новокузнецк, шоссе Кузнецкое, 3

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Мырина Анна Лаврентьевна – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармации НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, начальник отдела маркетинга АО «Органика». Тел.: +7 (960) 919-32-52. E-mail: Anna812481@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-4727-9753*

Геллер Лев Николаевич – доктор фармацевтических наук, профессор кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО Минздрава России Иркутский государственный медицинский университет, профессор. Тел.: +7 (914) 878-93-43. E-mail: levng@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-3598-6514*

Мугатасимов Ильдар Габдулхайевич – врач-хирург высшей категории, заведующий хирургическим отделением №1 ГАУЗ «Новокузнецкая городская клиническая больница №1 им. Г.П. Курбатова», директор хирургической клиники, кандидат медицинских наук. Тел.: +7 (903) 909-56-23. E-mail: mugatasimov.ildar@yandex.ru. *ORCID: 0000-0002-0764-9895*

Голубева Ирина Владимировна – уполномоченное лицо по фармаконадзору АО «Органика», кандидат биологических наук. Тел.: +7 (923) 477-34-64. E-mail: cucurbita2008@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-5131-8073*

РЕЗЮМЕ

Сбалансированность лекарственного портфеля медицинских организаций способствует пролонгированию оказания медицинской помощи должного уровня, обеспечивая взаимодействие и преемственность между стационарным и амбулаторным этапами лечения, что особо актуально в организации и проведении терапии болевого синдрома. На сегодняшний день потребность пациентов в проведении противоболевой терапии уже на момент выписки из стационара до приема у амбулаторного врача выражается законодательной возможностью осуществления выдачи на руки больному сильнодействующих препаратов на срок приема до 5 дней.

Цель исследования – на основании фармакоэкономического подхода обосновать целесообразность лекарственного обеспечения фиксированной комбинацией Парацетамола и Трамадола пациентам с болевым синдромом при их переходе со стационарного на амбулаторный этап лечения и оценить затраты на проведение подобной фармакотерапии.

Материал и методы. Результаты ранее проведенных исследований по оценке эффективности обезболивающего действия фиксированной комбинации Парацетамола и Трамадола в сравнении с инъекционным монопрепаратом Трамадол и затрат на получение 1 единицы эффективности в условиях экстренных хирургических и травматологических отделений стационара контент-анализ законодательства и внутреннего регламента по обороту лекарственных препаратов учетных групп, статистика коечного фонда отделения экстренной хирургии за период 2021–2022 г.

Результаты и обсуждение. Применение фиксированной комбинации Парацетамола и Трамадола для проведения противоболевой терапии с учетом сопоставления и группировки пациентов позволило в течение 4 мес снизить затраты на терапию болевого синдрома на 23 472,68 руб. Экстраполяция полученных данных за 4 мес на годовой промежуток времени показала возможность снижения затрат на лечение болевого синдрома на 70 418,04 руб. при этом обеспечить комфортный переход пациентов на амбулаторное наблюдение.

Заключение. Произведенные исследования показывают наличие клинической и экономической целесообразности использования фиксированной комбинации Парацетамола и Трамадола как в условиях стационара, так и при переходе из стационара в амбулаторию.

Ключевые слова: болевой синдром, фиксированная комбинация препаратов Парацетамол + Трамадол, затраты.

Для цитирования: Мырина А.Л., Геллер Л.Н., Мугатасимов И.Г., Голубева И.В. Фармакоэкономическая оценка обеспечения таблетированными ненаркотическими опиоидными анальгетиками пациентов при их выписке из стационара: возможности и реалии. Фармация, 2022; 71 (8): 52–56. <https://doi.org/10.29296/25419218-2022-08-08>

PHARMACOECONOMIC ASSESSMENT OF PROVIDING PATIENTS WITH TABLED NON-NARCOTIC OPIOID ANALGESICS UPON THEIR DISCHARGE FROM THE HOSPITAL: OPPORTUNITIES AND REALITIES

A.L. Myrina^{1,4}, L.N. Geller², I.G. Mugatasimov³, I.V. Golubeva⁴

¹NSIFTPH – Branch Campus of the FSBEI FPE RMACPE MOH Russia, 5, Stroiteley street Novokuznetsk city, Kemerovo region - Kuzbass, 654005, Russian Federation; ²Irkutsk State Medical University, Krasny Vosstaniya str., 2, Irkutsk, 664003, Russian Federation; ³G.P. Kurbatov Novokuznetsk City Hospital One, Bardina Ave., 30, Novokuznetsk, 654000, Russian Federation; ⁴JSC «Organika», Novokuznetsk, Kuznetsk Highway, 3, Novokuznetsk, 654034, Russian Federation

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Myrina Anna Lavrentievna – Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmacy of the NSIFTPH – Branch Campus of the FSBEI FPE RMACPE MOH Russia, Head of the Marketing Department of JSC «Organika». Tel.: +7 (960) 919-32-52. E-mail: Anna812481@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-4727-9753*

Geller Lev Nikolaevich – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmacy Management and Economics, Irkutsk State Medical University, Professor. Tel.: +7 (914) 878-93-43. E-mail: levng@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-3598-6514*

Mugatasimov Ildar Gabdulhayeovich – surgeon of the highest category, Head of the surgical department of the G.P. Kurbatov Novokuznetsk City Hospital One, Director of the surgical clinic, Candidate of Medical Sciences. Tel.: +7 (903) 909-56-23. E-mail: mugatasimov.ildar@yandex.ru. *ORCID: 0000-0002-0764-9895*

Golubeva Irina Bladimirovna – Candidate of B Sciences qualified person responsible for pharmacovigilance, Tel.: +7 (923) 477-34-64. E-mail: cucurbita2008@mail.ru. *ORCID: 0000-0002-5131-8073*

SUMMARY

The balance of the drug portfolio of healthcare facilities contributes to the prolongation of the provision of medical care at the proper level, ensuring interaction and continuity between the inpatient and outpatient stages of care, which is especially important in organizing and conducting pain syndrome therapy. Currently, the patient's need for pain therapy already at the time of discharge from the hospital before an appointment with an outpatient doctor is expressed by the legislative possibility of handing over potent drugs to the patient for a period of up to 5 days.

Objectives: justification of medicine provision with a fixed-dose combination (FDC) of Paracetamol and Tramadol to patients with pain syndrome during their transition from inpatient to outpatient care based on a pharmacoeconomic approach and to evaluate the costs of such pharmacotherapy.

Material and methods. The results of previous studies on the evaluation of the effectiveness of the analgesic action of the Paracetamol and Tramadol FDC in comparison with the injectable monodrug Tramadol product and the cost of obtaining 1 unit of effectiveness in the conditions of emergency surgical and trauma departments of a hospital, content analysis of legislation and internal regulations on the circulation of drugs of controlled groups, statistics of the bed capacity of the emergency surgery department for the period of 2021–2022.

Results and discussion. The use of Paracetamol and Tramadol FDC for pain therapy, taking into account the comparison and grouping of patients, made it possible to reduce the cost of pain syndrome therapy by 23,472.68 rubles within 4 months. Extrapolation of the obtained data for 4 months for an annual period showed the possibility of reducing the cost of treating pain syndrome by 70,418.04 rubles while ensuring a comfortable transition of patients to outpatient care.

Conclusion. The studies show the clinical and economic feasibility of using a Paracetamol and Tramadol FDC both in hospital care and when moving from a hospital to an outpatient clinic.

Key words: pain syndrome, fixed combination of Tramadol+Paracetamol, costs.

For reference: Myrina A.L., Geller L.N., Mugatasimov I.G., Golubeva I.V. Pharmacoeconomic assessment of providing patients with tableted non-narcotic opioid analgesics upon their discharge from the hospital: opportunities and realities. *Farmatsiya*, 2022; 71 (8): 52–56. <https://doi.org/10/29296/25419218-2022-08-08>

Введение

Важными и неизменными индикаторами качества жизни населения выступают такие ключевые показатели как уровень оказания медицинской помощи и ее лекарственный компонент, определяющие суть и эффективность функционирования всей системы здравоохранения. Лекарственный портфель как отделения в частности, так и медицинской организации (МО) в целом, его сбалансированность не только в количественном, но и в ассортиментном и качественном наполнении во многом устанавливает уровень взаимодействия и преемственности между стационарным и амбулаторным этапами лечения. Вопрос выбора эффективных лекарственных препаратов (ЛП), с учетом выделенных бюджетных средств, актуален всегда, это в полной мере относится и к пациентам с болевым синдромом.

Согласно статье 19, п. 5 федерального закона от 21.11.2011 №323-ФЗ, «... пациент имеет право

на ... облегчение боли, связанной с заболеванием, состоянием и (или) медицинским вмешательством, методами и лекарственными препаратами, в том числе наркотическими лекарственными препаратами и психотропными лекарственными препаратами...». Иными словами, пациент имеет право при необходимости на эффективное обезболивание на всех этапах оказания медицинской помощи. Подобный подход способствует существенному снижению случаев рецидива.

На сегодняшний день потребность пациентов в проведении противоболевой терапии уже на момент выписки из стационара до приема у амбулаторного врача выражается законодательной возможностью осуществления выдачи на руки больному сильнодействующих ЛП на срок приема до 5 дней, что позволяет МО пролонгировать оказание медицинской помощи высокого уровня. Согласно п. 3 приказа от 24.11.2022 № 1094н Министерства здравоохранения РФ «При выписке пациента

из медицинской организации, в которой ему оказывалась медицинская помощь в стационарных условиях, при необходимости продолжения приема лекарственного препарата в амбулаторных условиях данному пациенту ...назначаются с оформлением рецепта ... либо выдаются (пациенту или его законному представителю) одновременно с выпиской из истории болезни лекарственные препараты, в том числе наркотические и психотропные лекарственные препараты, внесенные в списки II и III перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации, утвержденного Правительством Российской Федерации, сильнодействующие лекарственные препараты, на срок приема пациентом до 5 дней». Однако выбор лекарственного компонента для выдачи на руки пациенту, при выписке из отделения стационара, складывается не только из полного анамнеза пациента, но и цены упаковки этого ЛП. Подобный подход, на наш взгляд, не всегда правомерен, а порой является ошибочным, так как не учитывает всю процедуру экономических расчетов, включая стоимость курса терапии. В результате нарушается взаимодействие и преемственность в оказании должной медицинской помощи при болевом синдроме между стационарным и амбулаторным этапами.

Практика показывает, что немаловажным фактором выбора компонентов фармакотерапии болевого синдрома, в дополнении к принципам противоболевой терапии ВОЗ, является планируемая продолжительность их применения и наличие положительного прогноза в отношении лет дожития пациента. Поэтому считается оптимальным старт терапии «умеренной боли», особенно у пациентов с противопоказаниями в анамнезе к назначению НПВП, со «слабых» ненаркотических анальгетиков, включающих смешанный механизм действия – трамадола, в минимальной его дозировке, а также комбинации и лекарственной форме, позволяющих снизить проявления опиоидного и серотонинергического проявлений без ущерба для проявления терапевтического эффекта [1]. В настоящее время на фармацевтическом рынке РФ минимальная дозировка трамадола представлена в виде фиксированной комбинации парацетамола и трамадола в твердой лекарственной форме.

Особо следует отметить, что в условиях амбулаторного лечения фармакотерапия таблетированными ЛП наиболее предпочтительна, так как пациент не всегда имеет необходимые навыки и возможность для осуществления внутримышечной инъекции. Данное обстоятельство предпо-

деляет приоритетность пероральной формы ЛП при терапии болевого синдрома. Между тем при возникновении ряда патологических процессов с последующей реабилитацией требуется проведение длительной противоболевой терапии, захватывающей период выписки пациента из отделения стационара до его обращения в поликлинику.

Цель исследования – на основании фармакоэкономического подхода обосновать целесообразность лекарственного обеспечения фиксированной комбинацией парацетамола и трамадола пациентов с болевым синдромом при их переходе со стационарного на амбулаторный этап лечения и оценить затраты на проведение подобной фармакотерапии.

Материал и методы

Результаты ранее проведенных нами исследований (Новокузнецк и Сочи), свидетельствуют об отсутствии статистически достоверных различий в эффективности обезболивающего действия между фиксированной комбинацией парацетамол + трамадол таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 325 + 37,5 мг (производство АО «Органика», Новокузнецк) и инъекционным монопрепаратом трамадол, раствор для инъекций 50 мг/мл 2 мл (производство АО «Органика», Новокузнецк) в раннем послеоперационном периоде после 3 дней обезболивания наркотическими анальгетиками и о наличии трехкратного увеличения затрат на получение 1 единицы эффективности при использовании инъекционного трамадола в сравнении с фиксированной комбинацией парацетамол + трамадол в пероральной лекарственной форме в условиях экстренных хирургических и травматологических отделений стационара [2–4].

В ходе исследования для оценки затрат при переводе пациента со стационарного на амбулаторный этап лечения, нами проведены: контент-анализ нормативных правовых актов по обороту ЛП, относящихся к списку сильнодействующих средств, контент-анализ внутреннего регламента оборота ЛП учетных групп МО (Новокузнецк) за период 2020–2021 гг. Для оценки финансового сопровождения противоболевой терапии на этапе выписки пациента из стационара использовалась статистика коечного фонда экстренного хирургического отделения, оборачиваемости койки данного отделения, общего количества пролеченных больных в среднем за период 2020–2021 гг., количества пациентов, нуждающихся в противоболевой терапии при выписке из стационара в среднем за период 2020–2021 гг.

Результаты и обсуждение

По своей характеристике хирургический профиль по оказанию экстренной медицинской помощи в многопрофильной клинической больнице Новокузнецка на 1 января 2022 г. был представлен коечным фондом из 60 коек с выполнением оперативных вмешательств разнообразного содержания, включающих, в том числе малоинвазивную хирургию – лапароскопическую холецистэктомию, лапароскопическую аллопластику паховых и пупочных грыж; полостную хирургию – лапаротомию из срединного и подреберного доступов, наложение колостом, герниолапаротомию с выполнением сепарационной ненатяжной пластики сетчатым эндопротезом и др. В отделе за период 2021–2022 гг. экстренная медицинская помощь оказана в среднем 1800 пациентам, из которых при выписке в среднем 10 человек в месяц нуждались в незамедлительном продолжении фармакотерапии болевого синдрома и имели в анамнезе положительный прогноз на дальнейшие года дожития.

Для реализации преимущественности проведения противоболевой терапии, начиная с выписки пациента до его появления на первичном приеме в поликлинике, нами предложен алгоритм, в котором заложены сопоставление и группировка пациентов, получающих противоболевую терапию фиксированной комбинацией парацетамол + трамадол и инъекционным трамадолом. Дальнейшее фиксирование результатов обезболивания, их сопоставление и группировка позволили осуществить градацию пациентов уже на этапе стационарного лечения в зависимости от степени интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде, а также от наличия и проявления диспепсических расстройств, присутствие которых определяло начало назначения инъекционного трамадола, а их отсутствие – фиксированной таблетированной комбинации парацетамол + трамадол.

С использованием предложенного алгоритма нами проведен фармакоэкономический анализ терапии болевого синдрома в экстренном хирур-

Фармакоэкономический расчет потребности пациентов экстренного хирургического отделения в фиксированной комбинации парацетамол + трамадол в рамках проведения фармакотерапии болевого синдрома в стационаре и при выписке

Pharmacoeconomic calculation of the needs of the emergency surgical department patients in a fixed-dose combination of Paracetamol and Tramadol as part of the pharmacotherapy of pain syndrome in the hospital and after discharge

Показатели	Стационар*	Выдача при выписке*
<i>Период июль–октябрь 2021 г.</i>		
Количество пациентов, в терапии болевого синдрома которых использовалась фиксированная комбинация парацетамол + трамадол, п	22	40
Затраты на противоболевую терапию при приеме фиксированной комбинации парацетамол + трамадол **, руб.	11 631,84	20 000***
Разница в затратах на противоболевую терапию при приеме фиксированной комбинации парацетамол + трамадол и инъекционного прамадола**, руб.	-23 472,68	10 400***
<i>Период январь–декабрь 2022 г.</i>		
Количество пациентов, в терапии болевого синдрома которых будет использована фиксированная комбинация парацетамол + трамадол, п	66	120
Затраты на противоболевую терапию при приеме фиксированной комбинации парацетамол + трамадол**, руб.	34 895,52	60 000***
Разница в затратах на противоболевую терапию при приеме фиксированной комбинации парацетамол + трамадол и инъекционного прамадола**, руб.	-70 418,04	31 200***

Примечание. * – при расчетах использованы цены отгрузки лекарственных препаратов на 2021 г.; ** – затраты на проведение терапии болевого синдрома в среднем на 1 пациента в условиях отделения экстренной хирургии при применении фиксированной комбинации парацетамол + трамадол таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 325 мг + 37,5 мг (производство АО «Органика», Новокузнецк) составили 528,72±62,13 руб. и инъекционным монопрепаратом трамадол, раствор для инъекций 50 мг/мл (производство АО «Органика», Новокузнецк) составили 1595,66±114,16 руб.; *** – подсчет затрат производился согласно максимальным суточным дозам лекарственного препарата, исходя из 5 дневной потребности: стоимость курса лечения фиксированной комбинацией парацетамол + трамадол – стоимость курса лечения инъекционным трамадолом.
Note. * – the shipping prices for medicinal products in 2021 were used in the calculations; ** – costs for the treatment of pain syndrome, on average, per 1 patient in the conditions of the emergency surgery department when using a fixed combination of Paracetamol + Tramadol film-coated tablets, 325 mg + 37.5 mg (manufactured by Organika JSC, Novokuznetsk) amounted to RUB 528.72±62.13 and injectable monopreparation Tramadol, solution for injection 50 mg/ml (manufactured by Organika JSC, Novokuznetsk) amounted to 1595.66±114.16 rubles; *** – costs were calculated according to the maximum daily doses of the drug, based on a 5-day requirement: the cost of a course with a fixed combination of Paracetamol and Tramadol – the cost of a course with injectable Tramadol

гическом отделении стационара, который наглядно свидетельствует о том, что с учетом принципов обезболивания ВОЗ, планируемой длительности приема обезболивающего ЛП, анамнеза и прогноза на дальнейшее качество жизни пациентов стало возможным за период июль–октябрь 2021 г. проведение детальной персонализации терапии болевого синдрома. В результате были перераспределены финансовые потоки и за период июль–октябрь 2021 г. удовлетворена потребность в обезболивающем компоненте у 40 пациентов при их выписке из отделения экстренной хирургии стационара на 5 дней приема в виде фиксированной комбинации парацетамол + трамадол (производство АО «Органика», Новокузнецк) (см. таблицу).

Как видно из таблицы, в соответствии с проведенным фармакоэкономическим анализом, учетом потребности и ценовой составляющей ЛП, применение фиксированной комбинации парацетамол + трамадол для проведения противоболевой терапии позволило в течение 4 мес снизить затраты на лекарственный компонент обезболивающей терапии на 23 472,68 руб., тем самым обеспечив возможность безболезненного перехода пациента из стационара в поликлинику, путем выдачи ему на руки фиксированной комбинации парацетамол + трамадол.

Таким образом, на основании разработанного и предложенного алгоритма и экстраполяция полученных данных за 4 мес на годовой промежуток времени, с учетом сложившейся статистики рассматриваемого отделения по нозологиям, тяжести состояния пациентов, длительности проведения противоболевой терапии подтверждена клиническая целесообразность и тактическая возможность использования фиксированной комбинации парацетамол + трамадол с учетом ценовой составляющей при выписке пациента из стационара. Из таблицы следует, что представленный фармакоэкономический подход позволяет качественно удовлетворить имеющуюся потребность в лечении боли в стационаре и снизить затраты МО на 70 418,04 руб., при этом обеспечивая комфортный переход пациентов на амбулаторное наблюдение.

Заключение

Использование фармакоэкономического анализа и разработанного алгоритма свидетельствуют о клинической целесообразности использования фиксированной комбинации парацетамол + трамадол для персонализации проведения про-

тивоволевой терапии. При этом учитываются не только современные стандарты и рекомендации, состояние пациентов, прогноз на дальнейшие года дожития, стоимость ЛП, но и обеспечивается преемственность осуществления терапии боли между стационарным и амбулаторным этапами.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest

Литература/References

1. Палехов А.В., Введенская Е.С. Вопросы выбора опиоидных анальгетиков в практике врача-терапевта. Боткинские чтения: материалы всероссийского терапевтического конгресса с международным участием; под ред. академика РАН Мазурова В.И., доцента Трофимова Е.А. СПб.: Изд-во «Человек и его здоровье», 2019; 191–2. [Palekhov A.V., Vvedenskaya E.S. The choice of opioid analgesics in the practice of a general practitioner. Botkin readings: materials of the All-Russian Therapeutic Congress with international participation; edited by academician of the Russian Academy of Sciences V.I. Mazurov, Associate Professor E.A. Trofimov. St. Petersburg: Publishing House «Man and his Health», 2019; 191–2 (in Russian)].
2. Мырмина А.Л., Кан С.Л., Мугатасимов И.Г., Шапкина В.А., Аксенов Е.Ю., Поветьев А.В., Голубева И.В. Эффективность фиксированной комбинации парацетамола и трамадола в пероральной лекарственной форме в условиях хирургической и травматологической практик. Врач. 2021; 32 (11): 70–3. [Mymrina A.L., Kan S.L., Mugatasimov I.G., Shapkina V.A., Aksenov E.Yu., Povetyev A.V., Golubeva I.V. Efficacy of a fixed combination of paracetamol and tramadol in oral dosage form in surgical and traumatology practice. Vrach. 2021; 32 (11): 70–3. DOI: 10.29296/25877305-2021-11-14 (in Russian)].
3. Мырмина А.Л., Туева И.А., Геллер Л.Н., Плащинский А.А., Грищенко В.А. Перспективы и возможности использования фиксированной комбинации твердой лекарственной формы парацетамола и трамадола в травматологии (послеоперационный период). Врач. 2021; 32 (12): 79–82. [Mymrina A.L., Tueva I.A., Geller L.N., Plaschinsky A.A., Grishchenko V.A. Prospects and possibilities of using a fixed combination of a solid dosage form of paracetamol and tramadol in traumatology (postoperative period). Vrach. 2021; 32 (12): 79–82. DOI: 10.29296/25877305-2021-12-13 (in Russian)].
4. Мырмина А.Л., Геллер Л.Н., Туева И.А., Плащинский А.А., Мугатасимов И.Г. Фармакоэкономическое обоснование выбора ненаркотических анальгетиков при лекарственном обеспечении стационаров хирургических и травматологических профилей. Фармация. 2022; 71 (6): 46–51. [Mymrina A.L., Geller L.N., Tueva I.A., Plaschinskiy A.A., Mugatasimov I.G. Pharmacoeconomic justification of the choice of non-narcotic analgesics in the medicine provision of surgical and traumatological hospitals. Farmatsiya. 2022; 71 (6): 46–51. (Russian)].

Поступила 8 ноября 2022 г.

Received 8 November 2022

Принята к публикации 5 декабря 2022 г.

Accepted 5 December 2022