ISNN 3030-3907

2026
MAY
ISSUE - 5
VOLUME - 5

DEVELOPMENT OF SCIENCE

scientific journal



Development of science

Ilmiy jurnal

MAY 2026
Issue - 5, VOLUME - 5

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

УДК 616 5-002.2

УРОВЕНЬ ВИТАМИНА D В КОМПЛЕКСНОМ ВВЕДЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ

Тураева Нафиса Омновна
Самаркандский Государственный Медицинский Университет - Ph.D. доцент (Самарканд,Узбекистан)
Хамзаева Камина Азизовна
Студентка 527-группы педиатрического факультета Самаркандский Государственный Медицинский Университет (Самарканд,Узбекистан)

Аннотация. Цель данного исследования заключалась в оценке клинической эффективности применения витамина D в рамках комплексного лечения бронхиальной астмы у детей. В работу были вовлечены 60 детей, страдающих бронхиальной астмой. Из них 13 (21,6%) имели тяжелую персистирующую форму астмы (группа I), 33 (55%) – среднюю степень (группа II), и 14 (23%) детей наблюдались с легкой устойчивой формой (группа III). Одним из критериев для участия в исследовании было отсутствие состояний, требующих интенсивной терапии. Контрольная группа состояла из 50 детей с острым обструктивным бронхитом средней тяжестью, не имеющих в анамнезе аллергические заболевания. Информированное согласие родителей было получено для всех участников исследования. Уровень метаболита 25(OH)D в крови детей использовался для анализа витамина D**.** Концентрация витамина D (25(OH)D) в сыворотке крови оценивалась до и после лечения с использованием иммуноферментного анализа. По рекомендациям института медицины США, уровень 25(OH)D ниже 20 нг/мл свидетельствует о дефиците, а 21–30 нг/мл о недостаточности**.** Комбинация базисной терапии и витамина D продемонстрировала эффективность, снижая риск обострений астмы. Включение витамина D в комплексное лечение положительно сказывается на течении заболевания и его динамике, что способствует улучшению мероприятий по лечению и профилактике состояния.

Ключевые слова: витамин D, лечения, бронхиальная астма, дети.

Annotation. Purpose of studywas to evaluate the clinical efficacy of vitamin D supplementation in the complex treatment of bronchial asthma in children**.** The study involved 60 children with bronchial asthma. Of these, 13 (21.6%) had a severe persistent form of asthma (group I), 33 (55%) had a moderate form (group II), and 14 (23%) children were observed with a mild resistant form (group III). One of the criteria for participation in the study was the absence of conditions requiring intensive care. The control group consisted of 50 children with moderate acute obstructive bronchitis and no history of allergic diseases. Informed parental consent was obtained for all study

ISSN 3030-3907

participants. The level of the metabolite 25(OH)D in the blood of children was used to analyze vitamin D. The concentration of vitamin D (25(OH)D) in the blood serum was assessed before and after treatment using enzyme immunoassay. According to the recommendations of the US Institute of Medicine, the level of 25(OH)D below 20 ng / ml indicates deficiency, and 21-30 ng / ml indicates insufficiency. The combination of basic therapy and vitamin D has demonstrated effectiveness, reducing the risk of asthma exacerbations. The inclusion of vitamin D in complex treatment has a positive effect on the course of the disease and its dynamics, which helps to improve treatment and prevention measures.

Keywords: vitamin D, treatment, bronchial asthma, children.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotning maqsadi bolalarda bronxial astmani kompleks davolashning bir qismi sifatida D vitamini qo‘llashning klinik samaradorligini baholash edi. Materiallar va usullar. Tadqiqotda bronxial astma bilan og‘rigan 60 nafar bola ishtirok etdi. Ulardan 13 nafarida (21,6 foiz) astmaning og‘ir persistent shakli (I guruh), 33 nafarida (55 foiz) o‘rtacha (II guruh) va 14 nafar (23 foiz) bolada yengil turg‘un shakl (III guruh) kuzatilgan. Tadqiqotda ishtirok etish mezonlaridan biri intensiv terapiyani talab qiladigan sharoitlarning yo‘qligi edi. Nazorat guruhi o‘rtacha o‘tkir obstruktiv bronxit bilan og‘rigan va allergik kasalliklar tarixi bo‘lmagan 50 nafar boladan iborat edi. Barcha tadqiqot ishtirokchilari uchun ota-onalarning xabardor qilingan roziligi olindi. Bolalar qonida metabolit 25 (OH) D darajasi vitamin D. Natijalar va muhokama tahlili. Qon zardobidagi D vitamini (25(OH)D) kontsentratsiyasi davolashdan oldin va keyin ferment bilan bog‘langan immunosorbent tahlili yordamida baholandi. AQSh Tibbiyot Institutining tavsiyalariga ko‘ra, 25 (OH)D darajasi 20 ng / ml dan past bo‘lsa, deisitnio‘rsatadi va 21-30 ng / ml yetishmovchilikni ko‘rsatadi. Xulosa. Fon terapiyasi va D vitamini kombinatsiyasi astma kuchayish xavfini kamaytirishda samarali ekanligi ko‘rsatildi. D vitaminini kompleks davolashga kiritish kasallikning kechishiga va uning dinamikasiga ijobiy ta'sir ko‘rsatadi, bu holatni davolash va oldini olish choralarini yaxshilashga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: D vitamini, davolash, bronxial astma, bolalar.

ВВЕДЕНИЕ.

Среди известных факторов риска развития БА у детей, таких как семейный аллергоанамнез, проявления атопии, эозинофилия, приводящие к частым эпизодам бронхиальной обструкции, на сегодняшний день активно изучается роль витамина D (25(OH)D) и значение его дефицита в склонности к частым респираторным заболеваниям.В последние годы интерес ряда исследователей возрос к возможной роли витамина D и нарушений его метаболизма в патогенезе легочных заболеваний [6, 7]. Проведенные исследования дали возможность выявить статистически

ISSN 3030-3907

значимую корреляцию между недостатком витамина D и распространенностью ряда хронических заболеваний, включая патологию бронхолёгочной системы. Необходимо отметить, что при хроническим бронхите у детей рахит встречается в 2,5 раза чаще. В целом, витамин D стимулирует специфические механизмы иммунной защиты, в том числе фагоцитоз, продукцию супероксидных радикалов, активность естественных киллерных клеток и подавляет антиген- специфический иммунный ответ [11, 12].

Мировая статистика свидетельствует, что сегодня сохраняется тенденция к росту заболеваемости бронхиальной астмой среди населения большинства стран мира, в том числе в Узбекистане.

Для лечения детей с бронхиальной астмой (БА) в период обострения болезни и ремиссии применяют различные группы препаратов. Наиболее действенными в терапии аллергических заболеваний выступают глюкокортикостероиды системного или местного действия.

Цель исследования–оценить клиническую эффективность применения витамина Dв комплексном лечении бронхиальной астмы у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.

В исследование были включены 60 детей с бронхиальной астмой. Из них у 13 (21,6%) была персистирующая бронхиальная астма тяжелой степени (группа I), у 33 (55%) – средней степени тяжести (группа II), у 14 (23%) детей наблюдалось персистирующее течение легкой степени тяжести (группа III).

Одним из критериев включения в исследование являлось отсутствие состояний, требовавших проведения интенсивной терапии. Группу контроля составили 50 детей с острым обструктивным бронхитом средней степени тяжести, которые на момент осмотра и сбора анамнеза не имели аллергических болезней. У родителей всех групп было получено информированное согласие на проведение исследования. Дети с бронхиальной астмой и с острым обструктивным бронхитом находились в возрасте от 5 до 17 лет. Для исследования уровня обеспеченности витамином D в сыворотке крови детей определялся уровень метаболита 25(OH)D.

Уровень витамина D (25(OH)D) в сыворотке крови был проанализирован до и после лечения с помощью иммуноферментного анализа. Оценка содержания витамина D осуществлялась, согласно рекомендациям института медицины США, дефицит витамина D устанавливается при уровне 25(OH)D в сыворотке крови ниже 20 нг/мл, недостаточность

ISSN 3030-3907

витамина D диагностируется при уровнях 25(OH)D между 21–30 нг/ мл, концентрация 25(OH)D 31–85 нг/мл считается в пределах нормы.

При постановке диагноза БА была использована классификация, принятая Национальной программой «Бронхиальная астма у детей. Стратегия лечения и профилактика» в России в 1997 году, которая была дополнена в 2014 году программой GINA. Основанием для постановки диагноза явились: жалобы, данные анамнеза, результаты общеклинических и функциональных методов обследований. Данные обрабатывали методом вариационной статистики по Фишеру – Стьюденту с помощью персональных компьютеров и с использованием пакета прикладных программ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Изучение клинической эффективности показало, что до лечения у детей с персистирующей БА тяжелой степени тяжести средний показатель 25(OH)D составлял 9,8±1,4 нг/мл. У детей с персистирующей БА средней степени тяжести – 12,6±1,2 нг/мл, с персистирующей БА легкой степени тяжести средний показатель 25(OH)D был равен 19,2±1,5 нг/мл. У детей из контрольной группы средний показатель 25(OH)D в сыворотке крови составил 21,6±1,2 нг/мл. При сравнении показателей уровня 25(OH)D у детей групп I и II была установлена достоверная разница ($p<0,05$), между группами II и III ($p<0,05$), при анализе данных группы IV ($p<0,01$). Детям всех трех групп в комплексе с базисной терапией был назначен витамина D(препарат «Аквадетрим»)в дозировке в зависимости от содержания витамина D в сыворотке крови. При содержании витамина D в сыворотке крови 20–30 нг/мл лечебная доза препаратасоставляла 2000 МЕ ежедневно в течение месяца, при содержании 10–20 нг/мл –3000 МЕ ежедневно в течение месяца,при содержании менее 10 нг/мл – 4000 МЕ ежедневно в течение месяца. После проведенного курса лечения пациентыпереходили на профилактические дозы в зависимости от возраста: 1–12 месяцев – по 1000 МЕ ежедневно, с 1 года до18 лет – по 1500 МЕ ежедневно. Вгруппе контроля витамин D не назначалась. Помимо витамина D дети с БА получали лечение согласно стандартам медицинской помощи больным бронхиальной астмой, в частности, дети из группы I получали базисное лечение в виде комбинации ингаляционных глюкокортикостероидов (ИГК) (флутиказон) в высоких дозах и ингаляционных длительно действующих β2-адреномиметиков (салметерол), дети из группы II получали комбинацию ИГК в средних дозах и β2-адреномиметики длительного действия, дети из группы III получали ИГК в низких дозах, дети группы контроля лечились согласно стандартам медицинской помощи больным с острым обструктивным бронхитом. Детям

ISSN 3030-3907

с БА, находившимся в периоде ремиссии заболевания, назначалась монотерапия препаратом витамина D («Аквадетрим»).

Динамика уровня витамина D у больных БА групп I, II и III под влиянием указанного лечения показала достоверное повышение показателей по сравнению с данными группы IV ($p<0,01$) (рисунок).

Результаты проведенного исследования выявили существующую связь между уровнем витамина D и течением БА (таблица).

При проведении комплексного лечения у больных БА в более короткие сроки купировались приступы, достоверно уменьшалась длительность сухого и влажного кашля по сравнению с детьми группы IV, находившимися на традиционном лечении ($p<0,01$). Отмечалось сокращение продолжительности одышки ($p<0,01$), цианоза носогубного треугольника ($p<0,01$), пероральных хрипов ($p<0,05$). Под влиянием комплексной терапии уменьшилась вялость ($p<0,01$) и нормализовался аппетит ($p<0,01$). При перкуссии коробочный оттенок перкуторного звука у больных групп I, II и III на фоне комплексной терапии определялся достоверно меньшее число дней ($p<0,05$), чем в контрольной группе. Аускультативно на фоне жесткого дыхания у больных БА, получавших комплексную терапию, влажные и сухие хрипы выслушивались достоверно меньшее количество дней по сравнению с группой IV ($p<0,01$). Сроки пребывания в стационаре больных групп I, II и III, получавших комплексное лечение, сократились ($p<0,01$). Рентгенологические исследования больных группы контроля показали, что после базисной терапии улучшение рентгенологических изменений в легких отмечалось у 30 (60,0%) пациентов, в то время как этот показатель у детей групп I, II и III составлял 48 (80,0%).

Таблица 1.

Показатель	**Группа I (n=13)**		**ГруппаII (n=33)**		**Группа III (n=14)**		**Контрольная группа (n=50)**	
Количество обострений за год	18±0,3	11±0,5	14±0,1	10±0,5	11±0,2	5±0,4	10±0,3	9±0,2
Количество обострений нуждающихся	13±0,1	8±0,2	1±0,4	7±0,2	6±0,1	6±0,1	4±0,2	3±0,1

ISSN 3030-3907

в госпитализации за год								
Количество ночных приступов в месяц	9±0,3	6±0,2	5±0,2	4±0,3	3±0,4	1±0,2	2±0,2	1±0,3
Длительность обострения заболевания, дни	12±0,5	7±0,1	10±0,4	10±0,4	10±0,4	4±0,4	8±0,3	7±0,5
Сроки пребывания в стационаре, дни	14±0,2	9±0,3	11±0,4	7±0,1	8±0,3	6±0,4	7±0,4	6±0,2

На меньшие дозы ингаляционных глюкокортикостероидов, используемых в качестве базовой терапии бронхиальной астмы, перешли 5 детей в группе I, 12 – в группе II, 6 детей – в группе III. Одновременно с облегчением течения основного заболевания также отмечалось улучшение общего состояния больных, что проявлялось в повышении физической и умственной активности, уменьшении проявлений быстрой утомляемости и слабости, уменьшении эпизодов головной боли и головокружения, улучшении аппетита и сна.

ВЫВОДЫ.

1. При комбинированном применении базисной терапии и витамина D отмечалась эффективность лечения, приводящая к снижению риска развития обострений БА.

2. Комбинированное применение витамина D в комплексной терапии оказывает положительное влияние на клиническое течение заболевания, его динамику, что позволяет усовершенствовать лечебно-профилактические мероприятия и предупредить неблагоприятный исход.

3. Полученные данные свидетельствуют о достаточной усвояемости витамина D(«Аквадетрим»), что приводит к нормализации содержания его активных метаболитов в крови у детей, что, в свою очередь, сопровождается уменьшением количества приступов бронхиальной обструкции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балаболкин И.И. // Педиатрия. – 2009. – №87 (2). – С.6–11.
2. Курбачева О.М., Павлова К.С. // РАЖ. – 2013. – №1. – С.15–21.

ISSN 3030-3907

3. Рывкин А.И., Глазова Т.Г., Побединская Н.С. // Медицинский альманах. – 2017. – №2 (47). – С.56–60.
4. Спиричев В.Б. // Педиатрия. – 2011. – №6. – С.113–119.
5. Чучалин А.Г. Национальная программа «Бронхиальная астма у детей. Стратегиялеченияипрофилактика». – М., 2014.
6. Bateman E.D., Reddel H.K., Friksson G., et al. // The Journal of Allergy and Clinical Immunology. – 2010. – Vol.125, N3. – P.600–608.
7. Cantorna M.T. // J. Rheumatol. Suppl. – 2012. – Vol.125. – P.11–20.
8. Dabbah H., Bar Yoseph R., Livnat G., Hakim F., Bentur L. // Respir Care. – 2015. – Vol.60, N8. – 1157–1163. – PubMed PMID: 25899478
9. Hayes C.E., et al. // Cell-Mol. Biol. – 2015. – Vol.49, N2. – P.277–300.
10. Luo J., Liu D., Liu C.T. // Medicine (Baltimore). – 2015. – Vol.94, N50. – P.2185. – PubMed PMID: 26683927
11. Luz Tavera-Mendoza, J. White // In the world of science. – 2010. – Vol.2. – P.17–23.
12. Martineau A.R., Cates C.J., Urashima M., et al. // Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2016. – Issue 9. – CD011511. – doi: 10.1002/14651858.CD011511.pub2
13. Norman A.W., et al. Vitamin D. In: Handbook of vitamins. – 2008. – P.41–109.
14. Soe H.H.K., Abas A.B.L., Than N.N., Ni H., Singh J., Said A.R.B.M., Osunkwo I. Cochrane Database of Systematic Reviews. – 2017. – Issue 1. – CD010858. – doi: 10.1002/14651858.CD010858.pub2