

А.С. Эйберман¹, Ю.М. Спиваковский¹, О.С. Быцкевич², Е.Е. Раскина¹, А.Ю. Спиваковская¹

¹ Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского, Российская Федерация

² Представительство Волковысского ОАО «Беллакт» (Республика Беларусь), Москва, Российская Федерация

Опыт использования адаптированной кисломолочной смеси у детей первого года жизни

Contacts:

Eyberman Aleksandr Semyonovich, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Hospital Pediatrics and Neonatology at the V.I. Razumovskiy Saratov State Medical University

Address: 112 Bol'shaya Kazach'ya Str., Saratov 410012, Tel.: (8452) 52-51-41, (8452) 51-15-32, e-mail: aberman@bk.ru

Article received: 23.10.2013, Accepted for publication: 28.10.2013

Цель исследования: оценить влияние кисломолочной смеси на функциональное состояние, нутритивный статус и микробиоценоз кишечника 32 детей первого года жизни. **Пациенты и методы:** проведено наблюдение за 32 детьми, находившимися на искусственном вскармливании. Возраст 15 обследованных — до 6 мес жизни, 17 — старше 6 мес. Большинство матерей были первородящими, с различной патологией беременности. Дети наблюдались амбулаторно по поводу различных заболеваний: церебральной ишемии, перинатального поражения нервной системы, анемии и др. В качестве основной базовой смеси дети получали сухую адаптированную смесь. Для достижения поставленной цели в рационе детей в течение 4 нед заменяли от 2 до 3 кормлений в сут на сухую адаптированную кисломолочную смесь. Для оценки результатов использовали данные клинического осмотра, показатели копрологического и микробиологического исследования. **Результаты:** прибавка массы тела у большинства детей составила более 700 г за 1 мес. У 8 детей купировались имевшиеся ранее признаки функциональных желудочно-кишечных расстройств. Контрольное копрологическое и микробиологическое исследование кала спустя 1 мес после назначения кисломолочной смеси продемонстрировало положительный пре- и пробиотический эффект в виде повышения титра бифидобактерий у всех пациентов, имевших их сниженное количество, а также уменьшения числа пациентов с ассоциациями условно-патогенной флоры. **Выводы:** исследуемый продукт благоприятно влияет на кишечную микробиоту и способствует купированию различных форм гастроинтестинальной патологии.

Ключевые слова: дети первого года жизни, кисломолочные смеси, пробиотики.

(Вопросы современной педиатрии. 2013; 12 (5): 118–122)

ВВЕДЕНИЕ

Не вызывает сомнений, что «золотым стандартом» вскармливания детей первого года жизни является грудное молоко, которое обеспечивает не только адекватное физическое развитие младенца, но и долго-

срочный эффект профилактики ряда патологических состояний [1].

К сожалению, питание детей первого года жизни во многих регионах Российской Федерации далеко от идеала и имеет значительное число недостатков

A.S. Eiberman¹, Yu.M. Spivakovskii¹, O.S. Bytskevich², E.E. Raskina¹, A.Yu. Spivakovskaya¹

¹ Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Russian Federation

² Representative Office of Volkovysk Open Joint-Stock Company «Bellakt» (Belarus), Moscow, Russian Federation

Experience of Adapted Probiotic Milk Formulas in Feeding of Infants of the 1st Year of Life

Aim: to assess the influence of probiotic milk formula on the functional and nutritive status as well as the microbiocenosis of 32 infants of the 1st year of life. **Patients and methods:** 32 infants (15 — younger than 6 months and 17 — older than 6 months) fed with artificial milk formulas were under the observation. The majority of mothers were primipara, with various pregnancy disorders. The infants were followed-up in out-patient clinics with different diseases: cerebral ischemia, perinatal injure of the nervous system, anemia and others. As a main basic food the children received powder adapted formula. In order to achieve the aim, from 2 to 3 feedings in infants' diet have been changing to the powder adapted formula during 4 weeks. To assess the results the data of clinical examination and characteristics of coprological and microbiological tests were used. **Results:** weight gain in the majority of infants was more than 700 g for 1 month. In 8 children the symptoms of functional gastrointestinal disorders were arrested. Control coprological and microbiological tests in 1 month after the formula administration showed positive pre- and probiotic effects as increase of bifidobacteria titer in all the patients who had had their decreased levels, as well as decrease of the amount of patients with associations of conditionally-pathogenic flora. **Conclusions:** the investigated product has positive effect on the intestinal microbiota and contributes to arresting of various types of gastrointestinal disorders.

Key words: infants of the 1st year of life, probiotic milk formulas, probiotics.

(Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2013; 12 (5): 118–122)

в виде низких показателей частоты грудного вскармливания, введения в питание неадаптированных молочных смесей, нарушения сроков введения прикорма [2].

На полном искусственном вскармливании к 6 мес жизни в Российской Федерации в 2010 г. находилось более 46% детей первого года жизни. Этот факт требует настойчивой пропаганды грудного вскармливания среди кормящих женщин и будущих матерей и постоянной работы с медицинским сообществом. Необходимы сбор современной доказательной базы максимальной эффективности материнского молока и повышение уровня знаний медицинских работников по качеству и принципиальным различиям его заменителей. Как показывают результаты опросов, знания врачей-педиатров в этой области не всегда соответствуют современным представлениям. Так, по данным различных исследований, в Российской Федерации суточный рацион питания детей с рождения и до 1,5–2 лет в значительном числе случаев не соответствовал существующим нормам и характеризовался, например, включением в питание коровьего молока, кефира и йогурта необоснованно рано (с 1–2 мес жизни) и одновременно отсутствием в диете детей старше 6 мес мясных продуктов, овощей и фруктов [3, 4].

Принимая во внимание некоторые отрицательные исторические традиции, а также существующие социальные сложности, сохраняется проблема не всегда адекватного отношения родителей к продуктам промышленного производства для питания детей младшего возраста.

Обнаруженные у детей старшего возраста нарушения могут привести к развитию ожирения, метаболических расстройств, иным алиментарно зависимым состояниям. В связи с этим можно сослаться на мнение экспертов Всемирной организации здравоохранения, которые выделяют 4 наиболее важных фактора, препятствующих адекватному развитию ребенка: недостаточность питания и внешнего стимулирования, дефицит йода, железодефицитная анемия [5].

Если оценить все эти факторы в совокупности, то они не только тесно связаны, но и, по сути своей, являются производными первого из них — недостаточности питания.

В случаях невозможности или недоступности грудного вскармливания для ребенка первого года жизни главным источником всех необходимых для его развития веществ должны стать детские молочные смеси. В настоящий момент уже не подлежит обсуждению, что они должны быть максимально доступны и высоко адаптированы для ребенка первого года жизни [2].

Высокая планка требований к современным детским смесям — это обязательный учет многих особенностей физиологии пищеварения младенца [6]. При этом следует помнить, что физиология пищеварения у ребенка первого года значительно отличается по всем фазам пищеварительного цикла от таковой взрослого человека, в частности по скорости эвакуации из желудка, особен-

ностям ферментативного процесса и процессов всасывания в тонком кишечнике, по ферментативной активности толстокишечной микробиоты [7].

Таким образом, качество смеси-заменителя грудного молока подразумевает не только технические характеристики ее изготовления, но и учет ее функциональной и возрастной ориентированности и сбалансированности входящих в ее состав ингредиентов, возможность влиять на ферментативные процессы в кишечнике, микробиоту и колонизационную резистентность.

Одним из основных путей влияния на микробиоценоз человека является алиментарный. С одной стороны, с пищевыми продуктами можно непосредственно доставлять полезные пробиотические микроорганизмы (лакто- и бифидобактерии) в кишечник, с другой — при помощи определенных пищевых структур можно создать благоприятные условия для роста или усиления метаболической активности собственной физиологической микрофлоры, уже имеющейся в толстой кишке. К таким факторам питания относятся пребиотики — неперевариваемые пищевые ингредиенты, которые не расщепляются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта и частично или полностью ферментируются полезными бактериями в толстой кишке. Поскольку основная часть представителей нормальной кишечной флоры (бифидо- и лактобактерии и другие) относится к сахаролитическим микроорганизмам, и их метаболическая активность направлена на потребление углеводов, то пребиотики являются для них питательной средой и создают оптимальные условия для роста и увеличения биомассы. В последнее время с целью профилактики дисбиоза кишечника и создания условий для комфортного пищеварения веществами этой группы обогащают продукты детского питания (детские молочные смеси, продукты прикорма — каши, фруктовые пюре, соки и др.). Кроме того, крайне важным остается традиционное использование кисломолочных продуктов как наиболее типичных представителей группы функционального питания. В настоящее время при производстве кисломолочных продуктов особое внимание уделяют селекции штаммов микроорганизмов. При этом выдвигают определенные требования: отсутствие патогенности и токсичности; способность ингибировать патогенные микроорганизмы; наличие высоких адгезивных свойств (прикрепление к слизистой оболочке кишечника и приживание); устойчивость генетического кода [8–10]. Основные показания к назначению кисломолочных смесей — ранний перевод на искусственное вскармливание, различные варианты функциональных гастроэнтерологических расстройств, проявления синдрома дисбиоза кишечника, развитие таких алиментарно зависимых состояний, как анемия, рахит, риск инфекционных поражений кишечника [11].

За последние годы взгляды медицинской общественности на синдром дисбиоза кишечника претерпели

не только эволюционные преобразования, присущие любому изучаемому явлению, но были революционно пересмотрены, и, как следствие, изменились принципы и подходы к лечению данного состояния. Принципиально по-новому стало звучать утверждение, что «микробиота кишечника — это метаболически активный орган». Оно подкрепляется новыми знаниями, полученными микробиологами о составе микрофлоры, в частности о выделении доминирующих и минорных групп микроорганизмов в кишечнике. Новые знания все больше склоняют чашу весов полезности и важности в сторону использования с этой целью безопасных и эффективных пре- и пробиотических продуктов [12].

Среди многих фирм-производителей смесей для питания детей грудного возраста достойное место занимает продукция Волковысского ОАО «Беллакт» (Республика Беларусь). Линейка этой продукции, предназначенной для детей первого года жизни, отвечает всем возможным потребностям данного возраста. Наряду со смесями для здоровых детей, компания выпускает также профилактические и лечебные смеси.

Продукция, производимая предприятием и поставляемая на российский рынок, полностью соответствует отечественным стандартам для адаптированных молочных смесей (Федеральный закон — ФЗ № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»), а также единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (в ред. решений Комиссии Таможенного союза от 17.08.2010 № 341, от 20.09.2010 № 383, от 14.10.2010 № 432, от 18.11.2010 № 456, от 02.03.2011 № 566, от 02.03.2011 № 567, от 02.03.2011 № 568, от 02.03.2011 № 571 и от 07.04.2011 № 622).

Расположение завода в экологически благоприятном регионе (район Национального парка «Беловежская пуца»), а также наличие собственных, сертифицированных по европейским стандартам, молочных ферм позволяют использовать в производстве детского питания т.н. живое молоко. Это предприятие — единственный производитель детского питания на территории СНГ, использующий «живое молоко» для изготовления адаптированных молочных смесей. Тот факт, что комбинат находится на территории союзного государства (Белоруссия) и в пределах территорий стран-участниц Таможенного союза, при высоком уровне качества продукции отражается на ее стоимости, значительно повышая конкурентоспособность.

В группах смесей для профилактического и лечебного применения белорусский производитель предлагает сухие адаптированные кисломолочные смеси, предназначенные, соответственно, для детей первого и второго полугодия жизни.

Состав этих кисломолочных смесей полностью соответствует понятию адаптированной смеси и включа-

ет сбалансированный комплекс витаминов (А, D, Е, С, РР, В₁, В₂, В₆, В₁₂, В₁₅, К и другие) и микроэлементов. Отличительной чертой указанных кисломолочных продуктов является включение в состав нуклеотидов и полиненасыщенных жирных кислот, что значительно повышает эффект их применения у детей первого года жизни. В рамках соблюдения мировых рекомендаций находится и содержание белка в данных кисломолочных смесях: 1,4 и 1,5 в 100 мл восстановленной смеси для детей первого и второго полугодия жизни, соответственно. Следует указать, что при применении кисломолочных смесей для детского питания всасывание белка, кальция и железа выше, чем при применении пресных. Отнести данные смеси к группе кисломолочных позволяет наличие в них пробиотического штамма *Bifidobacterium lactis* BB-12 в количестве $1,3 \times 10^5$ КОЕ/г.

Штамм *B. lactis* BB-12 используется в молочной промышленности с 1984 г. С 2002 г. он разрешен к применению у детей раннего возраста. Этот штамм продуцирует антибиотикоподобные субстанции, совместим с индигенной бифидофлорой, усиливает в биотопе синтез секреторных IgA-антител. *B. lactis* BB-12 имеет статус GRAS (Generally Regarded as Safe), означающий международное признание его безопасности и разрешающий неограниченное использование в пищевой и фармацевтической промышленности, а также безопасное применение у детей с первых дней жизни [13, 14]. По данным Комитета по питанию европейского общества детской гастроэнтерологии, гепатологии и питания (European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, ESPGHAN), применение пробиотиков в неонатологии и раннем детском возрасте имеет 3 важных преимущества [15]:

- профиль эффективности и безопасности пробиотиков делает их привлекательной альтернативой большому числу других, более агрессивных терапевтических подходов;
- применение пробиотиков является простым неинвазивным методом воссоздания нормальной микрофлоры естественным путем с использованием природных механизмов;
- пробиотики эффективны для профилактики некротического энтероколита — одного из наиболее опасных источников тяжелых осложнений у детей с низкой массой тела при рождении.

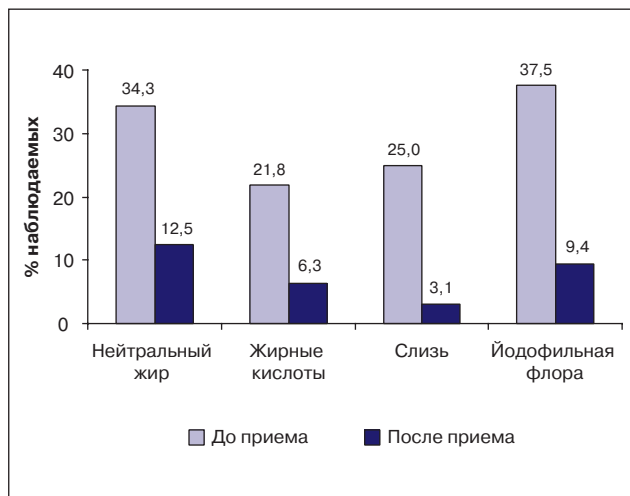
Цель исследования: оценить влияние кисломолочной смеси на функциональное состояние пищеварительных органов, нутритивный статус и микробиоценоз кишечника детей первого года жизни, находящихся на искусственном вскармливании.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Участники исследования

В открытое неконтролируемое исследование были включены 32 ребенка, по различным причинам находив-

Рис. 1. Изменения в копрограмме детей, получавших кисломолочную смесь



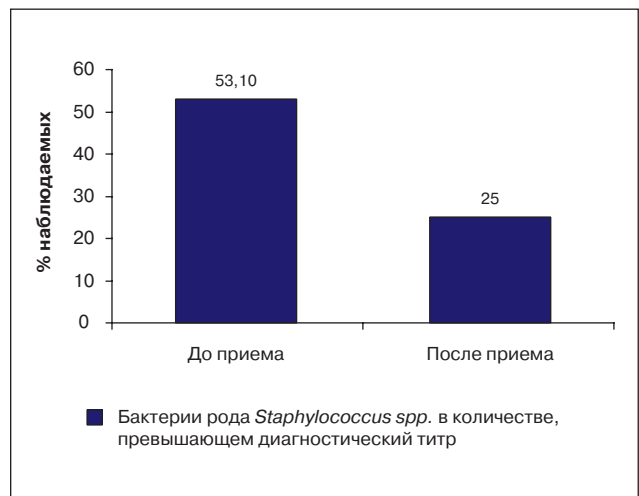
шиеся на искусственном вскармливании. Все дети наблюдались в амбулаторных условиях, в качестве основной базовой смеси получали сухую адаптированную смесь «Беллакт Оптимаум». Осмотр проводили при визитах в детскую поликлинику и при активных патронажах на дому. Для достижения поставленной цели исследуемые кисломолочные смеси использовали как составную часть суточного рациона, заменяя от 2 до 3 кормлений в сутки в рационе наблюдаемых детей на сухую адаптированную смесь «Беллакт Кисломолочный». Длительность наблюдения составила 4 нед.

Возраст обследованных: до 6 мес — 15, старше 6 мес — 17 детей. Большинство матерей были первородящими с различной патологией беременности (анемией, гестозом, угрозой прерывания беременности, острыми респираторными инфекциями, кольпитом и др.). При рождении масса тела большинства новорожденных составила от 2500 до 4000 г, рост — 49–54 см. В период наблюдения диагностированы: церебральная ишемия — у 11, перинатальное поражение нервной системы — у 6, аллергия на другие смеси — у 2, железодефицитная анемия — у 3 пациентов; 5 детей за время наблюдения перенесли острую респираторную инфекцию.

Методы исследования

При оценке состояния использовали данные клинического осмотра, занесенные в историю развития ребенка, результаты копрологического исследования, микробиологического анализа кала. Ни в одном случае при приеме указанных смесей не было отмечено признаков аллергической реакции и синдрома диспепсии. Прибавка массы тела соответствовала нормативным показателям, при этом у большинства детей (71,8%) составляла более 700 г за 1 мес.

Рис. 2. Содержание кокковой флоры в кале у детей, получавших кисломолочную смесь



РЕЗУЛЬТАТЫ

У 8 детей, преимущественно первого полугодия жизни, к моменту начала наблюдения выявлены признаки функциональных желудочно-кишечных расстройств в виде рецидивирующих колик ($n = 4$) и функционального запора ($n = 4$). К моменту завершения наблюдения колики купировались у всех детей, запор сохранялся у 2. Изменения копрограммы у детей, получавших кисломолочную смесь, представлены на рис. 1. При контроле анализа кала на дисбактериоз до назначения кисломолочной смеси и спустя 1 мес определены значительные отличия, отражающие качество пре- и пробиотического эффекта. К моменту начала наблюдения у 14 (43,8%) детей зафиксировано снижение титра бифидумфлоры, у 20 (62,5%) — ассоциации условно-патогенной флоры, из них у 11 — со значительным ростом гемолизирующей кишечной палочки. Через 1 мес при микробиологическом контроле у всех пациентов со сниженным количеством бифидобактерий отмечено увеличение их титра, число пациентов с ассоциациями условно-патогенной флоры уменьшилось до 9 (32%). При этом значимый титр гемолизирующей *Escherichia coli* сохранялся только у 2 пациентов. Показатели содержания бактерий рода *Staphylococcus*, превышающие титр 10^4 , представлены на рис. 2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследуемые кисломолочные смеси зарекомендовали себя положительно при использовании их у детей первого года жизни, находящихся на искусственном вскармливании.

Появление новых сухих кисломолочных смесей расширяет арсенал врача-педиатра, дает возможность шире внедрять кисломолочные продукты в рационы детей первого года жизни с лечебной и профилактической целью.

REFERENCES

1. Zakharova I.N., Borovik T.E., Dmitrieva Yu.A., Gordeeva E.A., Surkova E.N., Machneva E.B. Sovremennye Podkhody k Adaptatsii Detskikh Molochnykh Smesey (Chast' 1) [Modern Approaches to Infant Formulas Adaptation (Part 1)]. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Peditrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]*. 2013; 58 (4): 96–107.
2. *Natsional'Naya Programma Optimizatsii Vskarmlivaniya Detey Per-vogo Goda Zhizni v Rossiyskoy Federatsii* [National Program of Infants Feeding Optimization in the Russian Federation]. Edited by A.A. Baranov, V.A. Tutelyan. *Moscow, Soyuz Peditrov Rossii Publ.*, 2011. 68 p.
3. Tutelyan V.A., Baturin A.K., Kon' I.Ya., Keshabyants E.E., Starovoytov M.L., Safronova A.M., Gmoshinskaya M.V. Kharakter Pitaniya Detey Grudnogo i Preddoshkol'nogo Vozrasta v Rossiyskoy Federatsii: Praktika Vvedeniya Prikorma [Nature of Malnutrition in Infants and Children of Pre-Preschool Age in the Russian Federation: The Practice of Complementary Feeding]. *Pediatriya [Pediatrics]*. 2009; 88 (6): 15–21.
4. Baturin A.K., Ntrebenko O.K. Praktika Vskarmlivaniya Detey Pervykh Dvukh Let Zhizni v Rossiyskoy Federatsii [Feeding Practices of One and Two-Year Old Children in the Russian Federation]. *Pediatriya. Zhurnal imeni G.N. Speranskogo [Pediatrics. Magazine named after G.N. Speranskiy]*. 2010; 89 (3): 99–105.
5. WHO fact sheet No. 332, 2009.
6. Legon'kova T.I., Matveeva E.V., Stepina T.G., Voytenkova O.V., Shtykova O.N. Otsenka Pokazateley Fizicheskogo i Nervno-Psikhicheskogo Zdorov'ya u Detey pri Razlichnykh Vidakh Vskarmlivaniya [Estimation of Physical and Psychological Health of Children at Different Types of Feeding]. *Rossiyskiy Vestnik Perinatologii i Peditrii [Russian Bulletin of Perinatology and Pediatrics]*. 2013; 58 (4): 88–94.
7. *Sistema Pishchevareniya Rebenka, Ee Sozrevanie i Razvitie* [Digestive System of a Child, Its Maturation and Development]. In the book: *Rukovodstvo po Detskomu Pitaniyu [Guidelines for Child Nutrition]*. Edited by V.A. Tutelyan, I.Ya. Kon'. *Moscow, MIA Publ.*, 2004. P. 28–51.
8. Ladodo K.S., Lavrova T.E. Adaptirovannye Kislomolochnye Smesi dlya Detskogo Pitaniya [Adapted Fermented Milk Infant Formulas]. *Pediatriya [Pediatrics]*. 2012; 91 (6): 95–100.
9. Report of the joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food Including Powder Milk With like Lactis Acid Bacteria. *Argentina, Cordoba*. 2001. 30 p.
10. Sheveleva S.A. Mediko-Biologicheskie Trebovaniya k Probioticheskim Produktam i Biologicheski Aktivnym Dobavkam k Pishche [Medical and Biological Requirements for Probiotic Products and Biologically Active Additives to Food]. *Infektsionnye bolezni [Infectious Diseases]*. 2004; 2 (3): 86–90.
11. Korovina N.A., Zakharova I.N., Malova N.E., Lykina E.V. Kislomolochnye Produkty v Pitanii Detey Grudnogo i Rannego Vozrasta [Fermented Milk Products in the Diet of Infants and Young Children]. *Voprosy sovremennoy peditrii [Current Pediatrics]*. 2003; 2 (5): 85–89.
12. Shenderov B.A. *Meditinskaya Mikrobnaya Ekologiya i Funktsional'noe Pitanie* [Medical Microbial Ecology and Functional Nutrition]. In the book: *Probiotiki i Funktsional'noe Pitanie [Probiotics and Functional Nutrition]*. *Moscow, Grant Publ.*, 2001. 288 p.
13. Bondarenko V.M. Obosnovanie i Taktika Naznacheniya v Meditsinskoy Praktike Razlichnykh Form Probioticheskikh Preparatov [Justification and Tactics of Prescribing Different Forms of Probiotics in Medical Practice]. *Farmateka [Pharmateca]*. 2012; 13: 77–87.
14. Saavedra J.M., Abi-Hanna A., Moore N., Yolken R. Effect of long term consumption of infant formulas with Bifidobacteria (B) and S. thermophilus (ST) on stool patterns and diaper rash in infants. *NASPGHAN*. 1998; (abstr.).
15. Agostoni C., Axelsson I., Braegger C. et al. ESPGHAN Committee on Nutrition. Probiotic bacteria in dietetic products for infants: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2004; 38 (4): 365–374.