

DOI: 10.29326/2304-196X-2020-3-34-199-204  
 УДК 619:616-099-02:636.086:636.8:635.84

## Отравление кота ложными сморчками

Erdem Gülersoy<sup>1</sup>, Tuğçe Manolya Baş<sup>2</sup>, Mahmut Ok<sup>3</sup>

Университет Сельчук, г. Конья, Турция

<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-8511-0150, e-mail: egulersoy@selcuk.edu.tr

<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-7118-0235, e-mail: tugcebass00@gmail.com

<sup>3</sup> ORCID 0000-0002-8210-6735, e-mail: mok@selcuk.edu.tr

### РЕЗЮМЕ

Данный случай произошел с котом породы шиншилла весом 3,5 кг, который был доставлен в лечебницу факультета ветеринарной медицины Университета Сельчук с жалобами на отказ от корма, вялость, нарушение координации, водянистую диарею и сильную рвоту. На основании анамнеза подозревалося отравление грибами. В результате осмотра и лабораторного тестирования было диагностировано отравление ложными сморчками (строчками), впоследствии диагноз подтвердили, обнаружив споры данных ядовитых грибов при флотационном исследовании фекалий. Для лечения вводили внутривенно 40 мл/кг 0,9%-го изотонического раствора хлорида натрия (Polyplex, Polifarma®); в качестве противорвотного и для уменьшения висцеральной боли – подкожно 1 мг/кг маропитанта (Cerenia, Zoetis®); внутривенно 140 мг/кг N-ацетилцистеина (Nacosel, Haver Farma®), а также витамины и аминокислоты (Duphalyte, Zoetis®). Для поддержания функции печени в течение 21 сут, согласно назначению, вводили перорально S-аденозин-L-метионин (SAMe) и силибин (Denamarin, Nutramax®). При повторном обследовании было установлено, что кот полностью выздоровел. Был сделан вывод о том, что отравление ложными сморчками (строчками) наряду с основными нарушениями работы желудочно-кишечного тракта может вызывать поражения печени и неврологические расстройства. Для диагностики очень важен анамнез и выявление проглоченных спор сморчков при флотационном исследовании фекалий, прогноз течения болезни обусловлен степенью поражения печени.

**Ключевые слова:** кот, ложные сморчки, строчки *Gyromitra*, отравление, интоксикация.

**Для цитирования:** Gülersoy Erdem, Baş Tuğçe Manolya, Ok Mahmut. Отравление кота ложными сморчками. *Ветеринария сегодня*. 2020; 3 (34): 199–204. DOI: 10.29326/2304-196X-2020-3-34-199-204.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для корреспонденции:** Gülersoy Erdem, доктор ветеринарной терапии, факультет ветеринарной медицины, Университет Сельчук, 42250, Турция, г. Конья, e-mail: egulersoy@selcuk.edu.tr.

UDC 619:616-099-02:636.086:636.8:635.84

## False morel poisoning in a cat

Erdem Gülersoy<sup>1</sup>, Tuğçe Manolya Baş<sup>2</sup>, Mahmut Ok<sup>3</sup>

Selcuk University, Konya, Turkey

<sup>1</sup> ORCID 0000-0001-8511-0150, e-mail: egulersoy@selcuk.edu.tr

<sup>2</sup> ORCID 0000-0002-7118-0235, e-mail: tugcebass00@gmail.com

<sup>3</sup> ORCID 0000-0002-8210-6735, e-mail: mok@selcuk.edu.tr

### SUMMARY

The material of this case consisted of a 3,5 kg male Chinchilla cat which brought to Selcuk University Veterinary Faculty Animal Hospital with the complaints of anorexia, stagnation, incoordination, watery diarrhea and severe vomiting. Mushroom intoxications suspected according to the anamnesis. False morel poisoning was diagnosed as a result of physical examination and laboratory test and it was confirmed by presence of ingested spore of morel in fecal flotation examination. As a treatment, 0.9% isotonic NaCl (Polyplex, Polifarma®) solutions 40 ml/kg via IV, maropitant (Cerenia, Zoetis®) 1 mg/kg as an antiemetic and to reduce visceral pain via SC, N-acetylcystein (Nacosel, Haver Farma®) 140 mg/kg via IV, vitamins and amino acid supplementation (Duphalyte, Zoetis®) via IV are administered. For liver health supplementation SAMe and silybin (Denamarin, Nutramax®) 15 mg/kg via PO for 21 days prescribed. On re-examination, the cat was fully recovered. It was concluded that false morel poisoning may cause liver damage, neurologic findings along with the primary gastrointestinal system disorders. Anamnesis, presence of the ingested spore of morel observed during fecal examination is very important in the diagnosis and the prognosis is affected by the magnitude of liver damage.

**Key words:** cat, false morel, *Gyromitra*, poisoning, intoxication.

**For citation:** Gülersoy Erdem, Baş Tuğçe Manolya, Ok Mahmut. False morel poisoning in a cat. *Veterinary Science Today*. 2020; 3 (34): 199–204. DOI: 10.29326/2304-196X-2020-3-34-199-204.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**For correspondence:** Erdem Gülersoy, Doctor of Veterinary Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine, Selcuk University, 42250, Turkey, Konya, e-mail: egulersoy@selcuk.edu.tr.

## ВВЕДЕНИЕ

Как для людей, так и для животных грибы бывают съедобные и ядовитые. Ядовитость гриба зависит от вида содержащегося в нем токсина и потребленной дозы. Повсеместно распространенные гепатотоксичные грибы, такие как *Amanita ocreata* и *Amanita phalloides* (мухоморы и бледные поганки), содержат в основном циклопептиды (аматоксины), вызывающие острые поражения печени как у людей, так и у животных. Грибы, содержащие гидразины (например, *Gyromitra* spp., также известные как ложные сморчки или строчки), псилоцин и псилоцибин (например, *Psilocybe* spp., *Panaeolus* spp., *Conocybe* spp. и *Gymnopilus* spp.) и изоксазолы (например, *Amanita pantherine*, *Amanita muscaria*), считаются нейротоксичными. Гастроэнтеротоксичные грибы, такие как *Agaricus* sp. и *Boletus* sp., содержат токсины, которые в основном вызывают признаки поражения желудочно-кишечного тракта [1]. Известно, что многие виды съедобных и несъедобных грибов вызывают отравления у кошек. Однако точных данных о ядовитых для кошек видах и токсичных дозах нет [2].

Моршелловые грибы (грибы *Morchella* sp.), которые являются настоящими сморчками, относятся к съедобным сумчатым грибам из порядка пецицевых (*Pezizales*). Эти грибы по виду напоминают медовые соты из-за сети выпуклых ребер, образующих их шляпку [3]. Как и моршелловые грибы, ложные сморчки (строчки) также являются представителями порядка *Pezizales*. В Турции, Китае, Северной Америке, Индии и Пакистане эти грибы находят в изобилии. В Турции, особенно Бейшехире (Конья), сбор моршелловых грибов является важной статьей экономики и туристической отрасли [4].

*Gyromitra esculenta* – строчок обыкновенный, известный в Европе под названием «ложный сморчок». Шляпка гриба 5–9 см в высоту и 10 см в диаметре, цвет варьирует от красно-коричневого до темно-коричневого. Ножка полая 2–3 см в длину, 1–3 см в диаметре. У представителей семейства моршелловых шляпка представляет собой ячейки, разграниченные перегородками, тогда как у грибов *Gyromitra esculenta* она имеет борозды, напоминающие извилины мозга. Употребление в пищу строчков, не прошедших термической обработки, вызывает тяжелое отравление с возможностью летального исхода [5]. Ложные сморчки раньше считались съедобными, однако в настоящее время их все чаще относят к разряду ядовитых. В строчках, особенно сырых, содержатся гиромитрины – токсины, оказывающие разрушительное воздействие на центральную нервную систему, печень и желудочно-кишечный тракт. Гиромитрины полностью не экстрагируются даже при длительном вываривании. Поэтому нередки случаи отравлений и даже смерти после употребления ложных сморчков. Тяжесть отравления зависит от количества съеденных грибов и времени, прошедшего после их употребления. В легких случаях наблюдаются симптомы гастроэнтерита, в тяжелых – возможен летальный исход. Уровень смертности среди людей со-

ставляет около 10% [6, 7]. Токсическим метаболитом гиромитрина является монометилгидразин (ММН), который связывает и ингибирует пиридоксаль фосфокиназу, таким образом подавляя активацию витамина В6 (пиридоксаль-5'-фосфат) и препятствуя его участию в качестве кофактора в синтезе гамма-аминомасляной кислоты (GABA). Гидразины, подобно ММН, также могут образовывать гидразоны и гидразиды, что может приводить к дальнейшему поражению органов. Гидразоны индуцируют перекисное окисление липидов в печени, таким образом вызывая тяжелые поражения этого органа [8]. Первые признаки появляются начиная с 5–12 ч вплоть до 53 ч после потребления [9]. В большинстве случаев тяжелые поражения печени наблюдаются в течение следующих 2 сут, также возможны тяжелые поражения почек. Цитолитический гепатит иногда сопровождается гемолизом. При тяжелых формах интоксикации могут появляться неврологические нарушения, такие как нервозность, делирий, кома и конвульсии, как следствие действия ММН [8, 9].

Симптомы, выявляемые при осмотре, часто неспецифичны и могут включать угнетение, обезвоживание, тремор мышц, сухость слизистых, вздутие живота, спутанность сознания. Может наблюдаться рвота и водянистая диарея [10]. Желтушность – поздний симптом, типичный для более тяжелых случаев, проявляющийся через 3 сут после употребления. При потреблении больших количеств ядовитых грибов могут наблюдаться признаки нарушения работы центральной нервной системы, включая нервозность, нарушение координации движений и конвульсии [7].

Лечение должно быть симптоматическим. Необходимо проводить мониторинг динамики кровообращения, концентрации ионов в крови, азотемии, креатинемии и газов крови для компенсации гидроэлектrolитических потерь. Тяжелое поражение печени и гемолиз можно диагностировать посредством проведения раннего биохимического анализа сыворотки крови по биологическим показателям: повышение уровня аспартатаминотрансферазы (AST), аланинаминотрансферазы (ALT), билирубина, триглицеридов и лактатдегидрогеназы (LDH) [7].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Случай отравления произошел у кота породы шиншилла весом 3,5 кг, животное было доставлено в ветеринарную лечебницу факультета ветеринарной медицины Университета Сельчук с жалобами на отказ от корма, вялость, нарушение координации, водянистую диарею и сильную рвоту. В ходе сбора анамнеза выяснилось, что обычно кот питается консервированным кормом, иногда выходит за пределы дома. Владелец не был свидетелем того, как кот ел строчки, однако известно, что в том районе, где он живет (Бейшехир, Конья), эти грибы растут в изобилии. После примерно 8-часового отсутствия кот вернулся домой вялым, хозяин обратил внимание на повышенное слюноотделение.



Рис. 1. Изображение спор сморчков и остатков растений при исследовании под световым микроскопом (увеличение  $\times 40$ , неокрашенные)

Fig. 1. Image of the spores of morel and plant debris in light microscope ( $\times 40$  magnification, unstained)

При осмотре животного наблюдали гиперсаливацию, слабость, вздутие живота, угнетенное состояние. Для постановки диагноза были проведены анализ газового состава крови, общий клинический анализ крови, биохимический анализ, флотационное исследование кала, ультразвуковая эхография брюшной полости и рентгенографическое исследование. При флотационном исследовании фекалий были выявлены остатки растений и споры строчков, яиц и цист паразитов обнаружено не было (рис. 1).

В ходе рентгенографического исследования брюшной полости было обнаружено утолщение слизистой оболочки желудка и вздутие живота (рис. 2).

В ходе ультразвуковой эхографии брюшной полости было подтверждено наличие утолщения складок слизистой желудка и вздутия живота (рис. 3).

Хотя параметры газового состава крови и показатели общего анализа оставались в пределах референсного диапазона, наблюдалась небольшая анемия и слабый лейкоцитоз (табл. 1).

При биохимическом анализе крови наблюдались повышенные уровни лактатдегидрогеназы (LDH), креатинфосфокиназы (СРК), аспартатаминотрансферазы (AST), аланинаминотрансферазы (ALT), щелочной

фосфатазы (ALP), а также гипербилирубинемия и гипертриглицеридемия. Другие параметры были в пределах референсного диапазона (табл. 2).

С целью дифференциальной диагностики были проведены тесты по обнаружению антигена вируса лейкоза кошек (FeLV), антител к вирусу иммунодефицита кошек (FIV) (Asan Easy Test, Asan Pharm) и антител к вирусу инфекционного перитонита кошек (FIPV) (FASTest FIP Ab, Vetlab Supplies), на которые были получены отрицательные результаты.

Для лечения вводили внутривенно 0,9%-й изотонический раствор хлорида натрия (Polyplex, Polifarma<sup>®</sup>) в дозе 40 мл/кг; в качестве противорвотного и для уменьшения висцеральной боли использовали подкожно 1 мг/кг маропитанта (Cerenia, Zoetis<sup>®</sup>); внутривенную инъекцию N-ацетилцистеина (Nacosel, Haver Farma<sup>®</sup>) проводили в дозировке 140 мг/кг, а также применяли внутривенно витамины и аминокислоты (Duphalyte, Zoetis<sup>®</sup>). После проведенных процедур кот был выписан из лечебницы в удовлетворительном состоянии и с хорошим аппетитом. Для поддержания здоровья печени были назначены добавки: S-аденозин-L-метионин (SAMe) и силибин (Denamarin, Nutramax<sup>®</sup>) 15 мг/кг перорально в течение 21 сут,

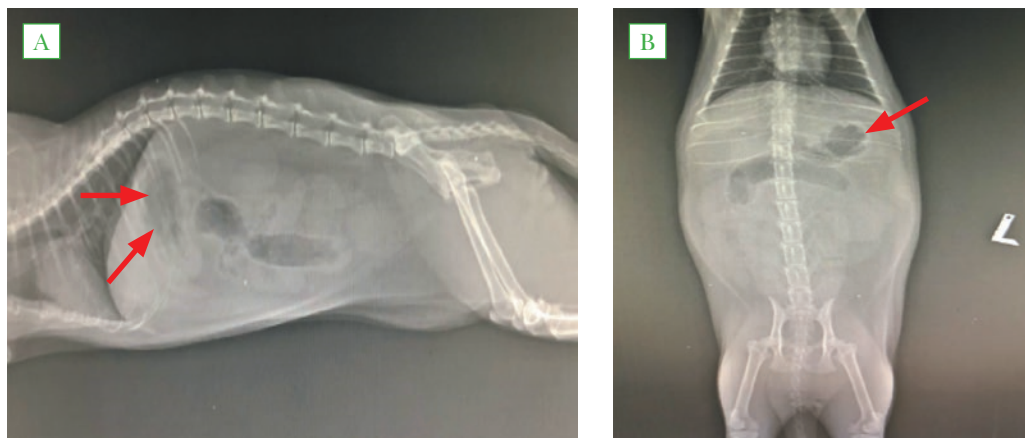


Рис. 2. Рентгенографическое исследование: А – рентгеноконтрастное в боковой проекции и В – вентродорсальное изображение утолщения стенки желудка

Fig. 2. Radiographic radiopaque (A) latero-lateral and (B) ventrodorsal image of the gastric wall thickening

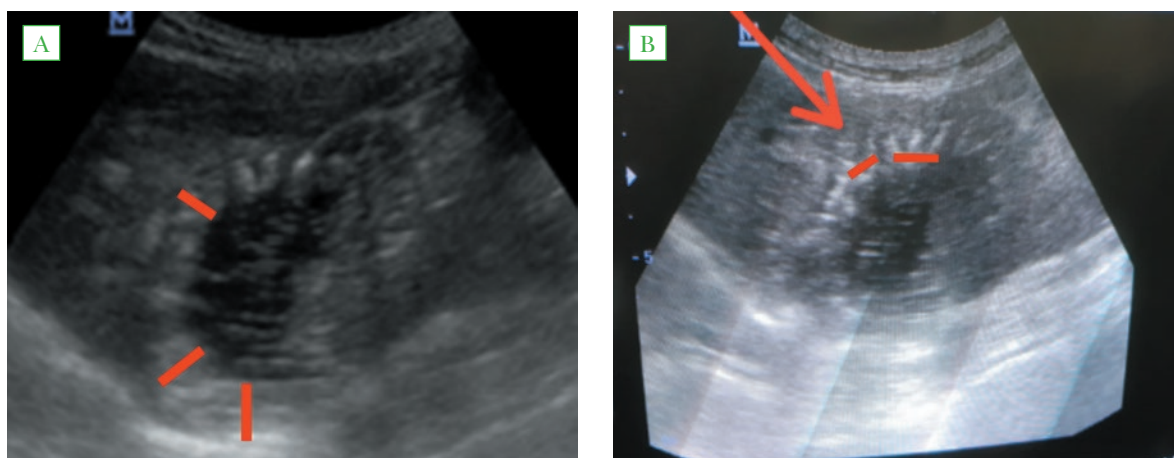


Рис. 3. Ультразвуковое исследование брюшной полости: А – утолщение складки слизистой желудка (5–6 мм), В – утолщение между складками слизистой желудка (3–4 мм)

Fig. 3. (A) Rugal fold thickness (5–6 mm) and (B) interrugal thickness (3–4 mm) in the abdominal ultrasonographic images

после применения которых животное полностью выздоровело.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Отравление грибами животных, а особенно кошек, регистрируются нечасто. В большинстве сообщений об ассоциированных с грибами интоксикациях вид грибов не указывается или указываются грибы неизвестного происхождения [1]. У кошек возможны отравления съедобными и несъедобными грибами, однако дан-

ные о видах ядовитых для кошек грибов и их токсических дозах отсутствуют. В целом грибы могут вызывать разнообразные неспецифические клинические и клинико-патологические признаки, что затрудняет диагностику пищевых интоксикаций, ассоциированных с грибами [10].

Сморчки являются съедобными грибами, которые могут быть токсичными при неправильном способе их приготовления или при употреблении в сыром виде. Употребление внутрь сырых или ненадлежащим

Таблица 1  
Газовый состав и данные общего клинического анализа крови (гемограмма)

Table 1  
Blood gases and hemogram findings

Параметр	Выявленные показатели	Референсные показатели
pH (концентрация ионов водорода)	7,434	7,35–7,45
K (калий), ммоль/л	4,2	3,4–5,6
Na (натрий), ммоль/л	153	150–165
Cl (хлор), ммоль/л	119	104–128
Лактат, ммоль/л	1,8	0–2
Hct (гематокрит), %	29,8	29–48
Base (избыток/дефицит оснований стандартный) (Ecf), ммоль/л	–9,9	–4÷4
Base (избыток/дефицит оснований истинный) (B), ммоль/л	–8,8	–4÷4
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (бикарбонат стандартный) (P, st), ммоль/л	17,3	19–24
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (бикарбонат истинный) (P), ммоль/л	14,3	19–24
WBC (лейкоциты), м/мм <sup>3</sup>	21,32 ↑	5,0–19,0
RBC (эритроциты), м/мм <sup>3</sup>	3,50 ↓	4,0–9,0
MCV (средний объем эритроцитов), фл	43,3	35,5–55,0
Hct (гематокрит), %	24,4	24,0–45,0
MCHC (средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах), г/дл	33,9	28,0–40,0
RDW (ширина распределения эритроцитов по объему)	9,3	8,0–12,0

**Таблица 2**  
Показатели биохимического анализа сыворотки крови

Table 2  
Serum biochemistry findings

Параметр	Выявленный показатель	Референсный показатель
BUN	26,5 мг/дл	14–36
Креатинин	1,0 мг/дл	0,6–2,4
AST	214 МЕ/л ↑	10–100
ALT	184 МЕ/л ↑	10–100
ALP	114 МЕ/л ↑	6–102
Амилаза	658 Ед/л МЕ/л	100–1200
Глюкоза	150 мг/дл	64–170
Магний	1,7 мг/дл	1,5–2,5
LDH	780 МЕ/л ↑	20–500
Общий билирубин	0,9 мг/дл ↑	0,1–0,6
Прямой билирубин	0,5 мг/дл ↑	0–0,4
Фосфор	4,4 мг/дл	2,4–8,2
Холестерин	157 мг/дл	75–220
Альбумин	2,9 мг/дл	2,5–3,9
Кальций	7,8 мг/дл	8,2–10,8
Триглицерид	248 мг/дл ↑	25–160
Гамма-лутамилтрансфераза	1 МЕ/л	1–10
Протеин	6,8 г/дл	5,2–8,8
СРК	2162 МЕ/л ↑	50,00–450,00

образом приготовленных сморчков может вызывать нарушение работы желудочно-кишечного тракта (тошнота, рвота, абдоминальные боли, диарея и т. д.), однако мы не располагаем данными о сроках появления таких симптомов. Согласно предыдущим сообщениям, неврологические признаки появлялись в среднем через 10 ч (12 ч – в нашем случае) после употребления внутрь *Morchella* sp. Признаки и симптомы были сходными с теми, которые наблюдались в нашем случае, и включали дезориентацию, тремор, нестабильность походки, нарушение координации движений, расстройство работы желудочно-кишечного тракта и нарушение зрения [11, 12]. В нашем случае желудочно-кишечные симптомы были ярко выраженными.

Повышенное содержание СРК в крови свидетельствует о повреждении мышечных волокон из-за мышечного тремора. Повышенные уровни AST, ALT, ALP и гипербилирубинемия могли быть результатом гепатотоксикоза или реактивного изменения печени при воспалении желудочно-кишечного тракта [10]. Свидетельством употребления внутрь строчков считался анамнез, предоставленный хозяином животного, и данные о наличии большого количества данного вида грибов в районе проживания кота, а также присутствие спор ложных сморчков при исследовании фекалий. Кроме этого, с помощью лабораторных исследований были исключены болезни, вызываемые вирусами лейкоза

кошек (FeLV), иммунодефицита кошек (FIV) и инфекционного перитонита кошек (FIPV).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Съедобные сморчки собирают повсеместно, они считаются безопасными для употребления в пищу. Их можно отличить от ложных по внешнему виду (*G. esculenta* поверхность шляпки сморщенная, мозговидно-сладчатая). Отравление строчками характеризуется желудочно-кишечными расстройствами, возникающими через 6–12 сут после употребления, в тяжелых случаях может стать причиной гепатита, нефрита и неврологических расстройств, таких как тремор, нарушение координации и судороги [13]. Обычно считается, что развитие неврологических признаков или симптомов зависит от дозы отравляющего вещества, т. е. характеризуется дозозависимым эффектом [14].

Отравление грибами рассматривалось как самый вероятный диагноз, он был подтвержден на основании анамнеза, обнаружения спор строчков при исследовании фекалий, а также биохимического анализа крови. Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод о важности проведения именно этих исследований при подозрении на отравление кошек грибами. К сожалению, в данной работе не удалось дать систематическую микологическую идентификацию. Тяжесть отравления зависит от количества употребленного

токсина, времени, прошедшего с момента употребления, и сопутствующих заболеваний животного [10]. В Информационную службу ветеринарных ядов (VPIS) Великобритании поступило 867 запросов для предоставления информации о лечении при отравлении грибами собак, тогда как сообщений об отравлении кошек было лишь 57 [15]. Поэтому считаем важным, чтобы в научном сообществе происходил обмен информацией о случаях интоксикации животных, ассоциированных с грибами, или об исследованиях в данной области.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Puschner B., Wegenast C. Mushroom poisoning cases in dogs and cats: Diagnosis and treatment of hepatotoxic, neurotoxic, gastroenterotoxic, nephrotoxic and muscarinic mushrooms. *Vet. Clin. North. Am. Small. Anim. Pract.* 2012; 42 (2): 375–387. DOI: 10.1016/j.cvsm.2011.12.002.
2. Tokarz D., Poppenga R., Kaae J., Filigenzi M., Lowenstine L., Pesavento P. Amanitin toxicosis in two cats with acute hepatic and renal failure. *Vet. Pathol.* 2012; 49 (6): 1032–1035. DOI: 10.1177/0300985811429307.
3. Richard F., Bellanger J., Clowez P., Hansen K., O'Donnell K., Urban A., et al. True morels (*Morchella*, *Pezizales*) of Europe and North America: Evolutionary relationships inferred from multilocus data and a unified taxonomy. *Mycologia.* 2015; 107 (2): 359–382. DOI: 10.3852/14-166.
4. Güngör S., Arslan M. Beşehir ilçesi ve yakın çevresi turizm ve rekreasyon kullanımına yönelik peyzaj potansiyelinin saptanması üzerine bir araştırma [A research on the determination of landscape potential aimed at tourism and recreational usage of the province of Beşehir and its environs]. *S. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi.* 2003; 17 (32): 64–73. Available at: <https://docplayer.biz.tr/47202112-S-u-ziraat-fakultesi-dergisi-17-32-2003-64-73.html>. (in Turkish)
5. Pekşen A. Mantar zehirlenmeleri ve başlıca zehirli mantarlar. *Ordu'da Gıda Güvenliği Dergisi.* 2015; 25: 11–17. Available at: <https://ordu.tarimor->

[man.gov.tr/Belgeler/G%C4%B1da%20Dergisi/say%C4%B1%2025.pdf](http://man.gov.tr/Belgeler/G%C4%B1da%20Dergisi/say%C4%B1%2025.pdf). (in Turkish)

6. Michelot D., Toth B. Poisoning by *Gyromitra esculenta* – a review. *J. Appl. Toxicol.* 1991; 11 (4): 235–243. DOI: 10.1002/jat.2550110403.
7. Gerault A. Les champignons superieurs et leurs intoxications; les gyromitres toxiques: Thesis for PhD degree. Rennes. 1976; 209–216. (in French)
8. Horowitz K. M., Kong E. L., Horowitz B. Z. *Gyromitra* Mushroom Toxicity. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan. PMID: 29262102. Available at: <https://www.statpearls.com/keywordarticle/30355>.
9. Eisner M., Kurowski M., Pilarska K., Koszarska J., Goertz J. *Gyromitra esculenta* poisoning. *Pol. Tyg. Lek.* 1973; 28 (49):1536–1539.
10. Liatis T., Adamama-Moraitou K., Pardali D., Kavarnos I., Bates N., Rallis T. Exposure of a cat to human – edible mushrooms: were they toxic? *HJCAM.* 2018; 7 (2): 50–54. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/329574445>.
11. Piqueras J. Intoxicaciones por setas. *Diario del alto Aragon.* Ediciones del Alto Aragón SA. Huesca; 1999; 111–125. (in Spanish)
12. Piqueras J. La toxicidad de las colmenillas (*Morchella* sp.). *Lactarius.* 2003; 12: 83–87. (in Spanish)
13. Benjamin D. R. *Mushrooms: Poisons and Panaceas: a Handbook for Naturalists, Mycologists, and Physicians.* NY: W. H. Freeman & Company; 1995; 265–282.
14. Saviuc P., Harry P., Pulce C., Garnier R., Cochet A. Can morels (*Morchella* sp.) induce a toxic neurological syndrome? *Clin. Toxicol.* 2010; 48 (4): 365–372. DOI: 10.3109/15563651003698034.
15. Herreria-Bustillo V. J., Saiz-Alvarez R., Jasani S. Suspected muscarinic mushroom intoxication in a cat. *J. Feline Med. Surg.* 2013; 15: 160–162. DOI: 10.1177/1098612X12463010.

Поступила 07.05.2020

Принята в печать 23.06.2020

Received on 07.05.2020

Approved for publication on 23.06.2020

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Erdem Gülersoy**, доктор ветеринарной терапии, Университет Сельчук, факультет ветеринарной медицины, г. Конья, Турция.

**Tuğçe Manolya Baş**, аспирант (ветеринарная терапия), Университет Сельчук, факультет ветеринарной медицины, г. Конья, Турция.

**Mahmut Ok**, профессор ветеринарной терапии, руководитель ветеринарной лечебницы факультета ветеринарной медицины, Университета Сельчук, г. Конья, Турция.

**Erdem Gülersoy**, Doctor of Veterinary Internal Medicine, Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Konya, Turkey.

**Tuğçe Manolya Baş**, Post-Graduate Student (Veterinary Internal Medicine), Selcuk University, Faculty of Veterinary Medicine, Konya, Turkey.

**Mahmut Ok**, Professor of Veterinary Internal Medicine, Head of Selcuk University Faculty of Veterinary Medicine Animal Hospital, Konya, Turkey.