



**МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО ХРАНИТЕ И ГОРИТЕ
ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА
ПО ХРАНИТЕЛНАТА ВЕРИГА**

**ИНФОРМАЦИЯ
НАУЧНО СТАНОВИЩЕ НА EFSA
ОТНОСНО
СИСТЕМА С НИСКО АТМОСФЕРНО НАЛЯГАНЕ ЗА
ЗАШЕМЕТЯВАНЕ НА ПИЛЕТА БРОЙЛЕРИ**

АБСТРАКТ



Регламент (ЕО) № 1099/2009 на Съвета относно защитата на животните по време на умъртвяване¹ формулира в Приложение I методите, разрешени в ЕС за зашеметяване и умъртвяване на животни, заедно със съответните условия, при които тези манипулации могат да бъдат приложени. Регламентът позволява на Комисията да изменя Приложение I, като включва допълнителни методи за зашеметяване, при

условие, че при тяхното прилагане е гарантирано ниво на благосъстояние на животните, което е поне равно на гарантираното от вече одобрените методи.

От EFSA бе поискано да извърши оценка на такъв нов метод - **система за зашеметяване на пилета бройлери при ниско атмосферно налягане (LAPS - Low atmospheric pressure system for stunning broiler chickens)**.

Работната група ad hoc, създадена от EFSA, извърши оценката на три основни етапа:

- проверка на предоставените данни в съответствие с критериите, определени в Ръководството на EFSA (Панел на EFSA ANAW, 2013 г.);
- провеждане на задълбочен преглед на научната литература, последвано от
- извличане на данни и критичен анализ, основан на експертно мнение.

Най-критичната фаза на оценката беше сравняването на метода LAPS с разрешените вече методи за зашеметяване по отношение на въздействието върху благосъстоянието на животните с количествен подход.

Всъщност при проведеното разширено търсене в научната литература, последвано от екстракция на данни, не беше възможно да се извлекат количествени данни (т.е.

¹ Регламент (ЕО) № 1099/2009 на Съвета от 24 септември 2009 година относно защитата на животните по време на умъртвяване (ОВ L 303, 18.11.2009г., стр. 1—30)

количествени параметри за оценка на последиците за благосъстоянието, свързани с манипулациите) относно методите за зашеметяване, различни от LAPS. Това се дължи отчасти на факта, че методите за зашеметяване, които понастоящем се предлагат в ЕС, са били одобрени преди публикуването на Насоките на EFSA (Панел на EFSA АНАВ, 2013 г.) и отчасти защото до известна степен все още липсват признати стандарти за благосъстояние на животните. Поради това работната група на EFSA предприе друг подход, основан на експертно мнение. Като първа стъпка, експертите идентифицираха основните опасности, свързани с всеки метод за зашеметяване, т.е. електрическа водна баня, зашеметяване с газ, с изключение на хипоксията, предизвикана от инертни газове и LAPS. Специалисти, работещи в разнообразни сфери на науката, класифицираха опасностите по отношение на благосъстоянието на животните.

Таблица F.1: Описание на различните фази, на всеки метод на зашеметяване и свързаните опасности (Приложение F - Идентификация на опасностите във отделните фази на различните методи за зашеметяване)

Фаза		LAPS	CO ₂ ; CO ₂ +Инертен газ; Инертен газ	Електрическа водна баня
Предварителна фаза Подготовка на животните за зашеметяване	Описание	Птиците са в транспортните модули: Птиците, преместени до декомпресионната камера в транспортните модули, остават в условия на почивка След това модулите се преместват вътре в декомпресионната камера. Камерата е затворена и птиците са в тъмнина	Птиците са в транспортните модули: 1) Птиците се транспортират в газовата камера в транспортните модули ще остане в условията на настаняването. 2) Птиците, които са извадени от касетките на транспортния модул чрез накланяне и преобръщане върху конвейер, се пренасят до газовата камера.	Птиците са в транспортните модули: 1) Животните се вземат от транспортния модул едно по едно и висят с главата надолу се закачат за двата крака на метални гривни и конвейърът ги вкарва в електрическа водна баня. 2) Птиците, които са извадени от касетките на транспортния модул чрез накланяне и преобръщане върху конвейер, се закачат да висят надолу с главата за двата крака в метални халки и се придвижват до електрическата водна баня. 3) Птиците се изваждат ръчно една по една от старомодните транспортни каси.
	Рискове/опасности	Голяма гъстота	Голяма гъстота	Боравене с животните Закачане за краката Натиск и болка в костите на краката Наранявания (пляскане с крила на съседните птици)
Индукционна фаза От началото на намесата до настъпването на загуба на съзнание	Описание	Птиците са изложени на прогресивно намаляване на атмосферното налягане и въздуха по време на декомпресия (хипобарна хипоксия)	Птиците са изложени на въглероден диоксид (нормобарна хиперкапнична хипоксия) или инертни газове (нормобарна хипоксия)	Птиците са потопени в басейн, съдържащ вода, през която минава електричество с определено напрежение и сила, съгласно закона. Безсъзнанието е незабавно
	Рискове/опасности	Липса на въздух Разширяване на газовете в кухите органи (черва, въздушни торбички, уши) Наранявания (настъпват от пляскането на крилата на съседните птици в безсъзнанието) в транспортните касетки	CO₂; CO₂+Инертен газ; Киселинен газ Респираторен стимулант Наранявания (настъпват от пляскането на крилата на съседните птици в	Инертен газ Наранявания (настъпват от пляскането на крилата на съседните птици в безсъзнанието) в транспортните касетки или модули

			безсъзнание) в транспортните касетки или модули	
Фаза на безсъзнание Период от началото на безсъзнанието до смъртта	Описание	Птиците са в хипобарна хипоксия до края на процеса (т.е. 280 секунди общо)	Птиците се държат в атмосферата на газовата смес, до настъпването на смъртта, както е предвидено в законодателството	Птиците се придвижват по линията до точката на приколване (прерязване на шията), която е близо до водната баня
	Рискове/опасности	При допускането, че се спазват законовите изисквания, всички идентифицирани опасности са общи за всички методи		
Умъртвяване Периодът от прилагане на манипулацията по умъртвяване до настъпването на смъртта	Описание	Не е приложимо	Не е приложимо	Птиците се приколват - прерязване на шията и умират от загуба на кръв преди конвейера да ги откара до камерата за попарване
	Рискове/опасности	Не е приложимо	Не е приложимо	Неподходящо прерязване на врата/недостатъчно обезкръвяване



Методът LAPS води до загуба на съзнание, последвана от смърт при всички птици, като безсъзнанието не настъпва незабавно. През първите 50 секунди от прилагането на ниско атмосферно налягане пилетата бройлери вероятно изпадат в състояние на сънливост. Когато концентрацията на кислород падне до ниско ниво (около 7% атмосферен еквивалент), бройлерите показват признаци на възбуда, видно от електроенцефалографията (ЕЕГ), което сочи способност за изпитване на потенциално увреждащи стимули (средно 50 секунди от началото на процеса LAPS). Средното време за предизвикване на безсъзнание, базирано на средното време до загубата на стойка, варира между 58 и 80 секунди в различните проучвания.

Като основен резултат беше направен изводът, че методът LAPS е в състояние да осигури ниво на хуманно отношение към животните не по-ниско от това, осигурено от поне един от разрешените

понастоящем методи.

Общата оценка на EFSA е валидна само при техническите условия, описани в заявлението, и за пилета бройлери, предназначени за месо, с тегло под 4 кг. - техническите спецификации, като:

i) степен на декомпресия, продължителност на всяка фаза, общото време на експозиция;

ii) характеристиките на животното (например пилета за бройлери с тегло под 4 kg, сухи спрямо влажни пилета) и

iii) условията на околната среда (например температура, влажност).

Отклоненията от тези условия могат да имат различни последици за хуманното отношение към животните, които не са оценени в това научно становище. Методът LAPS може, в допълнение към клането с търговска цел за пускане на пазара на месо, да бъде подходящ за обезлюдяване (депопулация) на

фермите за бройлери, като се спазват техническите условия, определени в настоящите заключения.

4.5. Степента, до която резултатите могат да бъдат валидни и приложими при търговски условия (ТП 4)

Интервенцията LAPS се прилага при следните технически изисквания по отношение на движението на животните в контейнери/транспортни клетки/модули:

- Контейнерите се придвижват към устройството плавно.
- Трябва да се избягва скупчването, нахвърлянето, натрупването на живи птици.
- Скоростта на процеса е сравнима с тази на настоящите разрешени методи за зашеметяване.
- LAPS понастоящем се използва в едно предприятие за преработка на домашни птици в САЩ с четири оперативни камери, които осигуряват производителност от 21 600 птици на час (180 птици/минута на 2 линии за общо 360 птици/минута). Системата се използва за необратимо зашеметяване на бройлери с тегло до 4 кг.
- Изискванията за зашеметяване с газ, съгласно съществуващото законодателство, напр. ключовите параметри и процедурите за мониторинг трябва да се прилагат и за LAPS.

Основен принцип за всеки метод на зашеметяване

Всеки метод за зашеметяване трябва да предизвика нарушаване на невроналната функция и по този начин да доведе животните в състояние на безсъзнание и безчувственост. Наръчникът на EFSA гласи, че е приемливо проучванията на алтернативните методи за зашеметяване (като LAPS) да оценяват само началото на безсъзнание, тъй като това състояние винаги е придружено от началото на безчувственост.

Ако зашеметяващата намеса не предизвика незабавна загуба на съзнание и безчувственост (каквото е случаят с LAPS), трябва да се оцени липсата на болка, дистрес и страдание до появата на безсъзнанието и нечувствителността (Panel EFSA ANAW, 2013).

3.2. Оценка на равнището на благосъстояние на животните, при прилагане на LAPS

Първата стъпка в този процес на оценка беше да се дадат **точни определения на ключовите понятия**, които са свързани с разбиране на проблемите на благосъстоянието на животните по време на процедурите за зашеметяване, а именно:

- болка,
- дистрес,
- страдание,
- загуба на съзнание,
- загуба на чувствителност и
- смърт.

Понятие	Определение
Болка	Неприятно сетивно и емоционално преживяване, свързано с действителни или потенциални увреждания на тъканите или описано по отношение на такива увреждания. Болката може да бъде причинена от

	тъканни лезии или чрез механична, химическа или термична стимулация ² ;
Дистрес	Отрицателно състояние на увреждане, при което процесите на справяне и адаптиране не успяват да върнат организма към физиологична и/или психологическа хомеостаза ³
Страдание	Неприятно или увреждащо преживяване, свързано с преживяване на вреда или опасност от увреждане на физиологичната или психологическата цялост на индивида ⁴
Загуба на съзнание	Безсъзнанието е състояние на невъзприемчивост (загуба на съзнание), при което има временно или постоянно увреждане на мозъчната функция и индивидът не може да възприема външни стимули (наричано нечувствителност) и да контролира доброволните си движения и следователно да отговаря на нормални стимули, включително болка (EFSA, 2004) ⁵
Загуба на чувствителност	Вижте определението за безсъзнание: "невъзможност за възприемане на външни стимули" - "Съгласно Регламент 1099/2009 чувствителността на животното е по същество способността му да усеща болка. По принцип може да се предполага, че животното е нечувствително, когато не показва никакви рефлексии или реакции към стимули като звук, мирис, светлина или физически контакт. В този специфичен контекст, на методите за зашеметяване и умъртвяване на животни, няма причина да се направи разграничение между загуба на чувствителност и загуба на съзнание ⁶ .
Смърт	Физиологично състояние, при което дишането и кръвообращението са спрели, тъй като респираторните и циркулаторните центрове в Medulla oblongata (продълговатия мозък) са необратимо неактивни. Поради трайното отсъствие на хранителни вещества и кислород в мозъка, съзнанието е необратимо загубено. В контекста на прилагането на методите за зашеметяване и зашеметяване/умъртвяване, основните наблюдавани клинични признаци са липсата на дишане, липса на сърдечна дейност, липса на роговичния и клепачния рефлекс и трайно разширяване на зениците. ⁷

Не е дадено определение на ключовата дума „предотвратимо“, тъй като е невъзможно да се излезе от определението в речника („да се държи далеч от“/“за да се избегне появата на“) и да се намери подходящо определение, приложимо за този конкретен контекст. С други думи, е ясно, че по принцип всяко събитие може да бъде „избегнато“, но с различни последици, от малки до големи, напр. страданието от кървене

² The International Association for the Study of Pain (IASP)

³ Carstens E, Moberg GP, 2000. Recognizing pain and distress in laboratory animals. ILAR Journal, 41, 62–71.

Moberg GP, 1987. Problems in defining stress and distress in animals. Journal of the American Veterinary Medical Association, 191, 1207–1211. NRC (National Research Council), 1992. Recognition and Alleviation of Pain and Distress in Laboratory Animals. National Academy Press, Washington, DC.

⁴ Animal pain: Identifying, understanding and minimising pain in farm animals, INRA, 2009;

⁵ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2013. Scientific Opinion on monitoring procedures at slaughterhouses for poultry. EFSA Journal 2013;11 (12):3521, 65 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2013.3521>;

⁶ EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), 2013. Scientific Opinion on monitoring procedures at slaughterhouses for poultry. EFSA Journal 2013;11 (12):3521, 65 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2013.3521>; Council Regulation (EC) No 1099/2009 on the protection of animals at the time of killing

⁷ Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on a request from the Commission related to welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals. EFSA Journal 2004; 45, 1–29.

може да бъде предотвратено като се приложи зашеметяване, но декомпресията не може да бъде избегната при прилагане на LAPS, тъй като е част от процедурата.

3.2.1. КОЛИЧЕСТВЕНА ОЦЕНКА

За да направи оценката за благосъстоянието на животните, EFSA следва да има нEFSA одимата информация за резултатите от метода за зашеметяване с измерванията за:

- **Започване на безсъзнание и нечувствителност чрез:**
 - Електроенцефалограма - появяване на бавни вълни,
 - намаляване на общия интензитет на ЕЕГ до по-малко от 10% от интензитета преди зашеметяването,
 - липса на електрическа активност в мозъка
 - артериално парциално налягане на кислорода в кръвта или пулсова оксиметрия (пулсоксиметрия), в допълнение към ЕЕГ;
 - Етограма:
 - загуба на стойка
 - Други параметри:
 - разширени зеници,
 - липса на клепачни, роговични и зенични рефлексии,
 - апнея,
 - отпуснато тяло/липса на мускулен тонус,
 - липса на реакция на болезнени стимули;
- Отсъствие на болка, дистрес и страдание до загубата на съзнание и чувствителност чрез комбинирани косвени показатели, базирани на състоянието на самото животно, като например:
 - поведенчески реакции (вокализация, стойка и движения, общо поведение) и
 - физиологични реакции (концентрация на хормони, метаболити в кръвта, автономни отговори или
 - неврологични реакции (мозъчна активност);
- **Продължителност на безсъзнанието и липсата на чувствителност.**

За да отговори на искането на Европейската комисия да се прецени дали LAPS методологията осигурява ниво на благосъстояние на животните (болка, дистрес и страдание в тази оценка), поне еквивалентно на това, на одобрените вече методи, EFSA определи **набор от количествени показатели** за необходимото сравнение:

КОЛИЧЕСТВЕНИ ПОКАЗАТЕЛИ за благосъстоянието:

- **поведенчески показатели** (Таблица 5),
- **физиологичен отговор** - записи от ЕКГ, като анализът е съсредоточен основно върху вариабилността на сърдечния ритъм като показател за благосъстоянието (по отношение на стрес, водещ до повишаване на сърдечната честота и до намаляване на вариабилността на сърдечната честота (HRV). Данните за HRV не бяха изрично представени в досието и EFSA направи опит да анализира записите от ЕКГ с цел събиране на полезна информация.
- **неврологичен отговор** - **набор от записи на ЕЕГ** - два показателя, които позволиха да се направят заключения относно благосъстоянието на животните:
 - **i)** спадане с до <10% от интензивността на ЕЕГ от преди зашеметяването и

- **ii)** намаляване на F50 (т.е. честота разделяща енергийния спектър на ЕЕГ на две равни части) в сравнение с нивото преди зашеметяване с достигането на праг F50 на състоянието на липса на реакция (F50 <12Hz) и обща анестезия (F50 <7Hz).

Въз основа на определението и тълкуването на записаното поведение, предоставено от заявителя и потвърдено от наличната научна литература, във втората стъпка EFSA ги класифицира по-скоро като показатели за дистрес и страдание, отколкото за болка, безсъзнание и смърт⁸.

3.2.1.1. Поведенчески показатели

Всяко поведение се счита за показател за благосъстоянието на животното (Таблица 5).

Наборът от поведенчески показатели за благосъстоянието на животните по време на процесите на зашеметяване и умъртвяване включва показатели за:

- **Загуба на съзнание и чувствителност:**
 - Загуба на стойка,
 - Лягане,
 - Неподвижност (неподвижно лежане) и
- **Индикатори за дистрес и/или страдание:**
 - Атаксия,
 - Клонични/тоници гърчове,
 - Пляскане с крила,
 - Дълбоки вдишки (задъхване),
 - Тръскане на главата,
 - Подскоци,
 - Дишане с отворена човка.

⁸ Резултатът от това упражнение може да бъде намерен в раздели 3.2.1.1, 3.2.1.2 и 3.2.1.3 (таблици 5, 15 и 16) на оригиналния доклад на ЕОБХ - <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5056>

Таблица 5: Набор от поведенчески показатели за благосъстоянието - в първата колона са изброени показателите за поведение. Втората колона отчита определението и тълкуването на показателите, предоставени от заявителя. Третата колона съобщава коментарите на EFSA. Последната колона свързва всеки показател за благосъстоянието със съответните резултати.

Поведенчески показатели	Определение и тълкуване на показателите, предоставени от заявителя	Коментарите на EFSA	Резултати за благосъстоянието ^(a)
Атаксия ⁹	Отразява началото на процеса на загуба на съзнание. Влиянието на атаксията по време на LAPS върху състоянието на животното е ниско, тъй като продължителността ѝ е сравнително къса и птиците може да се считат за не напълно съзнателни в този момент, но има вероятност да има усещане за дезориентация по време на атаксията, което може да е неприятно.	Определя се като "невъзможност за координиране на мускулната активност по време на волево (т.е. съзнателно) движение; най-често е резултат от смущения на малкия мозък или задните крачета на гръбначния мозък; може да включва крайниците, главата или трупа" ^(b) В съгласие с определението на заявителя	Дистрес и/или Стрдание
Клонични/тонични гърчове	Никога не настъпват преди загубата на стойка. Няма значение за благосъстоянието на животните	Клоничните гърчове се определят като мускулни конвулсии, при които контракциите (съкращенията) са на импулси, мускулите се свиват и отпускат последователно ^(b) Тоничните гърчове се определят като конвулсия с продължително мускулно съкращение ^(c)	Няма връзка с благосъстоянието, т.к. възниква чак след загуба на стойка (ЗС)
Пляскане с крила	Като част от клоничните гърчове	-----	-----
Дълбоки вдишки	Дълбокото, не-ритмично вдишване с отворена човка може да бъде придружено от протягане и издължаване на шията. Дълбокото вдишване е наречено „задух/задъхване“ и се отнася до птиците, които приемат (обикновено еднократни) дълбоки вдишвания, често с издължаване на шията. Считаме, че това поведение отразява диспнея (задух) и вероятно глад и борба за въздух и по този начин влошава благосъстоянието по време на зашеметяването. Дълбоко вдишване е свързано особено с хипервентилацията при зашеметяването с CO ₂ , но се наблюдава и при зашеметяване с инертни газове (McKeegan et al., 2007) и при зашеметяване с електричество (Verhoeven et al., 2015). Отбелязваме, че по време на LAPS, както и при зашеметяването с CO ₂ , това поведение продължава и след	В съгласие В съгласие Представените доказателства са подвеждащи, тъй като McKeegan et al. съобщават, че дълбокото вдишване (задъхване) може да се появи главно при птици, изложени предимно на CO ₂ (в съгласие с Gerritzen et al., 2004) и по-важното е, че Gerritzen et al. не изследва ефекта на хипоксията, за да направи директно сравнение с LAPS. Тълкуването на EFSA е, че: (i) причината за респираторния дистрес по време на LAPS е вероятно да бъде глад за въздух;	Дистрес и/или Стрдание, ако възникне преди загубата на съзнание

⁹ Атаксия (от гръцки: α – „липса“ и τάξις – „ред“) е симптом от неврологията, изразяващ се в липса на равновесие и координация на волевите мускулни движения в различна степен. Атаксията е неспецифична клинична проява на увреда в централната нервна система.

Поведенчески показатели	Определение и тълкуване на показателите, предоставени от заявителя	Коментарите на EFSA	Резултати за благосъстоянието ^(a)
	<p>загубата на стойка, което показва, че не се изисква будно съзнание за неговата поява (Verhoeven et al., 2014).</p> <p>Съществуват доказателства, че диспнея е налице при всички изследвани методи за зашеметяване с контролирана атмосфера, включително и с инертни газове, въпреки че поведенческите прояви в отговор на това, са описани по различни начини като "задъхване", "дълбоко дишане", "дихателни нарушения" (Gerritzen et al., 2004; Abeyesinghe et al., 2007; McKeegan et al., 2007), което прави по-трудно директното сравнение с нашите две поведенчески категории.</p> <p>Въпреки това, броят на пристъпите на дълбоки вдишки, наблюдавани по време на LAPS, е в обхвата на по-рано докладваните еквивалентни стойности за другите методи за зашеметяване с контролирана атмосфера. Като цяло, ние считаме, че дишането с отворени човки и дълбоките вдишки се отнасят по-скоро до настъпването на диспнея и свързаното с това намалено благосъстояние по време на хипоксия, отколкото да са реакции на намаленото атмосферно налягане</p>	<p>(ii) (ii) причината за респираторен дистрес по време на зашеметяване с контролирана атмосфера е хиперкапния или хиперкапнична хипоксия;</p> <p>(iii) това поведение не е описано, когато птиците са изложени само на хипоксия.</p> <p>Например, McKeegan et al., (2007) съобщават за 1 или 2 подобни модела на дишане, когато пилетата са били изложени на хипоксия и сравнение с пилета, изложени на смеси с CO₂. Дълбоките вдишки след електрическо зашеметяване във водна баня са доказателство за лошо зашеметяване или възстановяване на съзнанието, освен ако "дълбокото вдишване" тук се отнася до агоничен тип дишане.</p>	
Тръскане на главата	Нова, непозната/по-малко предпочитана среда. Отчитане от страна на птиците на намаляването на атмосферното налягане и/или намаляването на концентрацията на кислород, докато са в съзнание. Може да е свързано и с дразнена на слуха от повишените нива на шум в камерата. Влошаване на благосъстоянието по време на LAPS. Погледнато е при справедливо лечение с LAPS.	В допълнение: възможна реакция на птиците в отговор на намаляването на налягането, регистрирано от кохлеята и липсата на влажност (сухота на носната лигавица) Въз основа на заснетите кадри: птиците започват да си тръскат главите веднага след като мъглата се изчисти от камерата (т.е. когато няма повече влажност).	Дистрес и/или Стрдание
Подскоци	Подскоци обикновено се наблюдават след появата на атаксия и не изглеждат напълно като волево поведение. Експлозивното възходящо движение, наречено „подскок“, изглежда е свързано с опитите за възстановяване на стойката по време на атаксия и може да е причинено от принудителни мускулни контракции (миоклонични гърчове), тъй като прогресира загубата на мускулен контрол.	Тъй като скачането се случва преди загуба на съзнание, то има отражение върху благосъстоянието на животните. Формулировката е двусмислена или неточна. Движението не може да бъде частично волево – то е или волево, или не е. Трудността може да бъде в разграничаването между това дали е волево или е неволево. <p>Опитът да се възвърне нормалната стойка на тялото не може да бъде причинен от неволеви мускулни контракции. Въз основа на горното и като се има предвид, че по време на атаксията животните са в съзнание, подскоците са поведение, което</p>	Дистрес и/или Стрдание

Поведенчески показатели	Определение и тълкуване на показателите, предоставени от заявителя	Коментарите на EFSA	Резултати за благосъстоянието ^(a)
		създава тревожност/загриженост за влошаване на благосъстоянието на животните.	
Загуба на стойка	По време на LAPS ние смятаме, че загубата на стойка е най-ранният признак за потенциална загуба на съзнание	В съгласие	Загуба на съзнание и чувствителност
Лягане	Лягането на животните се случва след загуба на стойка на тялото и никога не се наблюдава преди това. Лягането отразява неспособността на животното да контролира повече стойката на тялото и може да легне странично, по корем или на гръб.	В съгласие	Загуба на съзнание и чувствителност
Лежане в пълна неподвижност	Пълната неподвижност на животните се изразява в пълно отпускане на тялото като птиците лежат без никакъв признак и на най-малко движение, и липса на видими дихателни движения; това състояние отразява пълната и необратима загуба на мускулен тонус. Обмисляхме, че това състояние може да служи за потвърждаване на необратимото състояние, предизвикано от LAPS.	В съгласие Широко прието като показател за настъпване на смъртта	смърт
Дишане с отворена човка	Ритмичното дишане с отворена човка (различаващо се от задъхването по това, че езикът не излиза напред от устната кухина) се наблюдава рутинно по време на LAPS и е в отговор на хипоксията.	Ритмичното дишане с отворена човка никога не е било наблюдавано като отговор на хипоксия (не са дадени позовавания), но е наблюдавано като резултат от хиперкапния (Gerritzen et al., 2000).	Дистрес и/или страдание, ако възникне преди загубата на съзнание

(а): **Зелен цвят = няма притеснения за влошаване на благосъстоянието;**

оранжево = известна степен на загриженост за благосъстоянието;

червено = сериозен проблем за благосъстоянието (не присъства в таблицата).

(б): Farlex Partner Medical Dictionary © Farlex 2012 (ataxia)

(в): Farlex Partner Medical Dictionary © Farlex 2012 (clonic convulsion)

(г): Farlex Partner Medical Dictionary © Farlex 2012 (tonic convulsion)

LAPS

Таблица 7 показва настъпването на загуба на стойка, лягането и пълната неподвижност сред птиците по време на експериментите. Един от важните резултати е, че всички наблюдавани птици показват всичките три поведенчески показателя последователно. Фактът, че всички тези признаци (филмирани) се появяват в тази последователност, показва, че процесът LAPS, както е дефиниран от заявителя, води до загуба на съзнание, последвано от смърт при всички птици.

Таблица 7

Поведенчески признаци	Брой на засегнатите птици/общ брой на наблюдаваните птици	Липсващ запис ^(а)	Пропорция на засегнатите птици (exact binomial 95% CI)	Средна продължителност до настъпване на признака (наблюдавани птици), секунди
Загуба на стойка	194/194	26	1 (0.98–1)	58.4 (194)
Лягане	198/198	22	1 (0.98–1)	60.3 (198)
Лежане в пълна неподвижност	194/194	26	1 (0.98–1)	145.8 (194)

(а): напр., извън обхвата на записващата камера.

Последиците за благосъстоянието на животните биха били или биха могли да варират в зависимост от генотипа/теглото/възрастта на птиците.

Максималната продължителност до настъпване на пълната неподвижност е съответно 235 и 260 s, т.е. 20 s преди края на процеса LAPS. Тези резултати поставят под съмнение използването на LAPS за по-тежки птици (включително бройлери), които може да не са в състояние на пълна неподвижност преди края на процеса LAPS. Това може да е от голямо значение в ЕС, където Ross генотиповете представляват голяма част от всички отглеждани и заклани пилета.

За да се разбере по-добре последователността и появата на събитията преди загубата на стойка, тъй като това е периодът на сериозно безпокойство относно благосъстоянието на животните, тъй като те са все още в съзнание, бяха проведени допълнителни изследвания. Като резултат е установена, че атаксията, тръскането на главата и подскоците почти винаги се появяват преди загубата на стойка, докато при загубата на стойка се появяват дишане с отворени човки, конвулсии и дълбоки вдишки. В тази връзка е любопитно да се отбележи, че за пет птици от 194 е записано, че са показали клонични конвулсии преди загубата на стойка. Тъй като тези пет животни са част от един и същ експеримент, вероятно е, пляскането на крилата при птици в съзнание, погрешно да е отбелязано като клонични конвулсии (които по дефиниция се осъществяват, когато животното е в безсъзнание).

Поведенческите признаци, изразени от пилетата, подложени на LAPS, показват широка вариабилност по отношение на броя на животните, показващи различни поведения и съотношението на животните, които ги показват преди загубата на стойка¹⁰. Най-малко и слабо проявените поведенчески признаци, от страна на птиците преди загубата на стойка, са тонично-клоничните гърчове, дълбоките вдишки и дишането с отворени човки.

Трябва да се отбележи, че съгласно определенията, дадени от заявителя (вж. Таблица 5), тонично-клоничните конвулсии винаги се появяват като гръбначномозъчен рефлекс, когато животните са изпаднали в безсъзнание след загубата на стойка. Данните, обаче, показват малка част от птиците (5/194), които проявяват това поведение преди загубата на стойка. Трудно е на този етап да се разбере дали причината за това е неправилно

¹⁰ Таблица 10 в оригиналния документ;

класифициране на събитието, грешка на наблюдаващия или погрешно изчисляване на времето до началото на събитието. Обаче въздействието на този процент върху благосъстоянието може да се счита за ниско.

Това, че сравнително голяма част от птиците, показват поведението **подскоци** преди загубата на стойка (от 51% от птиците проявяват поведението подскоци, 68% го извяват преди загубата на стойка) предизвиква тревога за благосъстоянието на животните и трябва да бъде оценено спрямо другите одобрени методи за зашеметяване.

Що се отнася до **дишането с отворени човки** и **дълбоките вдишки**, делът на птиците, показващи това поведение преди загубата на стойка, е малко по-висок (съответно 21% и 14% от птиците, показващи поведението).

Тъй като тези поведенчески показатели ясно показват **дихателен дискомфорт, свързан с дистрес и страдание и когато се появят преди загубата на стойка**, те предизвикват безпокойство. Проявата им преди загубата на стойка се наблюдава и при други методи за зашеметяване, използващи газови смеси със съдържание на CO₂ и се дължат на **хиперкапнията** и ефекта на другите вредни газове (Lambooij et al., 1999; Gerritzen et al., 2000).

Много проучвания, включващи излагане на домашни птици на въглероден двуокис, съобщават за начална реакция на задъхване (описан като “дълбоки вдишки“ от заявителя)¹¹, което се дължи на хиперкапнията¹² и ефекта от другите вредни газове върху домашните птици¹³.

Таблица 12. Брой на събитията „задъхване/дълбоки вдишки“ и „тръскане на главата“ при пилета бройлери (популация на изследване = 15 птици/третиране) преди загуба на стойка при зашеметяване с различни газови смеси (Raj, 1997)

Метод	Задъхване/дълбоки вдишки	Тръскане на главата	Време за реакция (време до началото) до настъпване на загуба на стойка (секунди)
90% аргон във въздуха	0	0	13
30% CO ₂ and 60% аргон във въздуха	3	3	12
30% CO ₂ and 30% кислород във въздуха	12	5	47
40% CO ₂ and 30% кислород във въздуха	9	4	35
40% CO ₂ във въздуха	8	3	29

Важно е да се отбележи, че по време на излагане на **хипоксия**, причинена от 90% аргон във въздуха (2% остатъчен кислород), не настъпва задъхване, за разлика от **хиперкапнията**, предизвикана от газови смеси, съдържащи CO₂¹⁴. **Неизбежно, преди загуба на съзнание, птиците ще трябва да понесат болка, страдание и/или дистрес, свързани с предизвикването на безсъзнание чрез хиперкапнията. По аналогия, животните, които показват дишане с отворени човки по време на LAPS, могат да**

¹¹ (Raj, 1996, Lamén et al., 1999; Coenen et al. и Fletcher, 2004)

¹² Хиперкапнията - повишени стойности на въглероден диоксид в кръвта.

¹³ McKeegan et al. (2005)

¹⁴ Тези резултати са в съгласие и с резултатите, докладвани от Gerritzen et al. (2000 г.).

изпитват такива болка, страдание и дистрес. Времето за загуба на стойката, като поведенчески показател за загуба на съзнание, по време на излагане на различни газови смеси, се оказва по-кратко в сравнение с LAPS (Raj, 1997, вж. също Таблица 12).

Преди загубата на стойка атаксията, тръскането на главата и подскоците се наблюдават по-често (съответно 100%, 89% и 68%) от дишането с отворени човки и дълбоките вдишки.

- **Атаксията** се наблюдава като нарушена координация на движенията при птици в съзнание и последиците за благосъстоянието на животните не са ясни. Всички птици могат да бъдат подложени на дистрес поради атаксия преди загубата на стойка.
- **Тръскането на главата** и неговото влияние върху благосъстоянието на животните е силно обсъждано в научната литература: някои статии свързват това поведение с наличието на CO₂ в газовата смес при методите за зашеметяване с контролирана атмосфера¹⁵. Силно обсъждана е и причината за това поведение (кисела газова стимулация на тригеминалния нерв в носната лигавица, реакция на отблъскващи стимули, задух, глад за въздух) и се смята, че това е мултифакторна реакция. Във всеки случай, в метода LAPS, тръскането на главата може да се използва като индикатор за дистрес и/или страдание в отговор на неприятен стимул. Тъй като сравнително голяма част от птиците показват това поведение преди загубата на стойка, възниква сериозно опасение за влошеното благосъстояние на животните и трябва да се направи сравнителна оценка спрямо другите одобрени понастоящем методи за зашеметяване.
- **Подскоците** (въз основа на определението на заявителя) включват повече причини (опити за възстановяване на стойката, мускулни контракции) и тъй като голяма част от бройлерите показват това поведение преди загубата на стойка, въздействието върху благосъстоянието на животните не може да се счита за незначително.

3.2.1.2. Физиологичен отговор - показатели за физиологично благосъстояние

Сърдечната честота (HR) и варибилността на сърдечния ритъм (HRV) се използват като мерки за оценка на стреса и благосъстоянието на животните¹⁶. При здрави бройлери HR представлява нетните взаимодействия, във всеки един момент, между парасимпатиковото регулиране (вагусно регулиране, което намалява HR) и симпатиковото регулиране (което увеличава HR). В покой, вагусното регулиране доминира, докато нарастващата физическа активност често се характеризира с намаляване на вагусните и увеличаване на симпатиковите влияния.

Трудно е да се оценят функционалните регулаторни характеристики на автономната нервна система (АНС) с прости измервания на HR. HR обаче е единствената мярка за сърдечната дейност, която е количествено документирана при другите методи за зашеметяване, с които LAPS трябва да бъде сравнен. HRV не е проучена от заявителя.

Както хиперкапнията при контролирана газова среда, така и LAPS причиняват бърз спад в HR от 350-400 удара/минута до 204-250 удара/минута.

Въпреки това, спадът на HR при зашеметяване в контролирана газова среда е много по-бърз, отколкото при LAPS и продължава 10 секунди в сравнение с 40 секунди, съответно. HR при птиците, зашеметени по двата различни метода, в края на зашеметяването е подобна. В научната литература няма ясна информация за въздействието на брадикардията върху благосъстоянието на животните, която се

¹⁵ (CAS) (Raj, 2006; Gerritzen et al. 2000) и някои други съобщават липсата за това поведение, когато газовата смес включва CO₂ (McKeegan et al., 2007, Abeyesinghe et al., 2007).

¹⁶ описани подробно в прегледа, публикуван от von Borell et al. (2007 г.)

наблюдава при тези методи на зашеметяване, особено по време на индуцирането на безсъзнание с газови смеси или LAPS. Следователно не е възможно да се направят изводи въз основа на тази информация.

HRV анализът, от друга страна, позволява много по-точно и подробно определяне на функционалните регулаторни характеристики на работата на АНС. Carravieri et al. (2016) в проучване, използващо селективно фармакологично блокиране на двата клона на АНС, показва, че стресът при птиците силно намалява активността на парасимпатиковата нервна система. По този начин, реакцията на стрес при птиците се проявява чрез увеличаване на HR и намаляване на HRV (виж Фигура А1 в Carravieri et al., 2016). Данните ясно показват значително намаляване на HR по време на LAPS, но няма информация относно HRV.

Заявителят съобщава за появата на брадикардия, често съпроводена с аритмия, започваща средно около 50 секунди и продължаваща до 60-та секунда в процеса на LAPS.

Съществува последователност между поведенческите показатели, ЕЕГ и ЕКГ данните по отношение на загубата на съзнание. Авторите на LAPS заявяват, че брадикардията и аритмията са показателни за компрометираната сърдечно-съдова физиология. Струва си да се отбележи, че **появата на брадикардия и аритмия предхожда загубата на съзнание с 10 сек. и последиците за благосъстоянието не са коментирани достатъчно и адекватно.** Анализът на данните за ЕЕГ, извършен от EFSA, показва, че по време на този период в ЕЕГ се отчитат възбудни процеси (50-60 s по време на LAPS), но не е ясно дали тези събития са свързани и/или тяхното значение за благосъстоянието на птиците в този период преди загубата на стойка.

3.2.1.3. Неврологичен отговор

Данните за ЕЕГ са анализирани от заявителя, за да се определи времето до загуба на съзнание, като се използват 2 критерия:

- Спадане с до <10% от интензивността на ЕЕГ от преди зашеметяването и
- достигането на праг F50¹⁷ на състоянието на липса на реакция (F50 <12Hz) и обща анестезия (F50 <7Hz).

Поради високия шум в записите на ЕЕГ и опасенията относно качеството на процедурата за изчистване на артефактите, извършена от заявителя, EFSA поиска сурови данни и извърши допълнителен анализ.

F50 прагът е сравнен с три преди това валидирани прага в ЕЕГ:

- <14 Hz - седация;
- <12 Hz – липса на отговор след убождане на върха на пръстите на крака след бързо въвеждане в анестезия; и
- <7 Hz - хирургично ниво на обща анестезия.

По-точно, Sandercock et al. определя прага на седация като 14 – 4 Hz и прагът на обща анестезия като 7-2 Hz (за пилета, Mean-SD)

Прилагането на LAPS води до известно повишаване на активността на бавните вълни по време на приблизително първите 50 s, на процедурата, последвана от относително бърз спад около събитието загуба на стойка. Това може да се тълкува като заспиване/сънливост, вероятно поради намалена концентрация на кислород и пробуждане, когато концентрацията на кислород падне до критично за живота ниво

¹⁷ (F50 = средна честота, която разделя енергийния спектър на ЕЕГ на две равни части)

(около 50 s след началото на LAPS). Трябва да се отбележи, че заспиването/сънливостта и пробуждането са предизвикани от LAPS.

Загубата на стойка може да се използва като показател за постепенно изпадане в състояние на безсъзнание и за загуба на чувствителност, включително загуба на ноцицепция. *Въпреки това, в кой момент птиците спират да чувстват болка и не отговарят на сетивни стимули по обичайния си начин (това е индикатор за безсъзнание), за съжаление, не е описано от кандидата за одобряване на LAPS. По този начин, до каква степен Загубата на стойка съвпада със загубата на ноцицепция по време на LAPS не е напълно ясно.* От опита на анестезиологичната практика по време на хирургически операции е известно, че загубата на чувствителност се наблюдава, когато се достигне така наречената фаза на хирургична анестезия (обща анестезия). Това се случва след загубата на стойка. Заслужава да се отбележи, че публикуваната научна литература относно експозицията на бройлери на нормобарната хипоксия (2% остатъчен кислород), индуцирана с аргон, показва, че соматосензорните възбудени потенциали в мозъка изчезват средно на 32 s (Raj et al., 1998); друго проучване показва, че загубата на стойка настъпва след 13 секунди след излагане на хипоксия (Raj, 1997). Общата анестезия се предхожда от седативно състояние и след това от състояние, с липса на реакции. Така при LAPS загубата на чувствителност към болка се очаква някъде след загубата на поза ($58,8 \pm 3,3$ s), но преди началото на изоелектричното състояние на мозъка ($140,6 \pm 5,5$ s). За да се определи времето на достигане до състояние на обща анестезия по време на LAPS, заявителят предложи да се екстраполират данните за кокошки, които са анестезирани със севофлуран¹⁸. В тази публикация средната честота F50 в будните кокошки е 24 ± 5 Hz, но спада до 7 ± 2 Hz по време на обща анестезия. По този начин нивото 7 Hz на F50 е предложено като неврологичен критерий за състояние на анестезия.

Най-вероятно по време на LAPS загубата на съзнание настъпва на 68-та секунда. Тази стойност попада в периода между загубата на стойка (на 58.8 ± 1.3 s) и началото на изоелектричното състояние (140.6 ± 5.5 s).

Продължителността на периода, който създава опасения за благосъстоянието на животните, тъй като животните са будни и съзнателни, продължава от възбудната фаза 51.2 ± 5.3 до състоянието на хирургична анестезия на 68.2 ± 11.0 s и може да бъде оценено като продължителността от 17.0 ± 12.2 s.

Данни от аутопсията

EFSA поиска специфична информация за анатомо-патологичните данни от бройлери, които са преминали през процеса LAPS, за да събере повече информация за потенциалните критични точки, а именно **въздействието на декомпресията върху червата (поради разширяване на газовете) и върху тъпанчето**. Заявителят извърши специален експеримент, който предостави данни, указващи **липсата на макроскопски лезии в ушите и червата**, което е успокоително от гледна точка за благосъстоянието на животните.

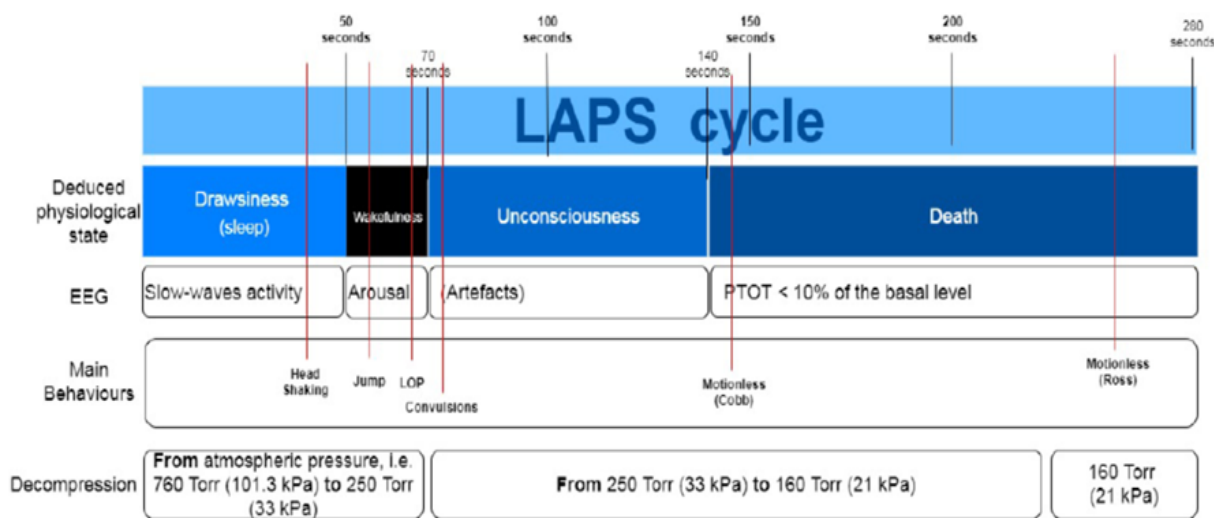
От друга страна, **в черепа, мозъка, сърцето и белите дробове се наблюдават хеморагични лезии с различен интензитет**, които не се наблюдават или се наблюдават с по-нисък интензитет при контролни бройлери, убити с предозиране на барбитурат. Заявителят предложи възможни причини, включително декомпресия, рекомпресия, хипоксия, агонален кръвоизлив и травма. Авторите заключават, че тези лезии не са показателни за болка или дистрес. В действителност, предоставените резултати не позволяват ясна оценка на връзката между тези причини и наблюдаваните лезии (поради

¹⁸ (Sandercock et al., 2014, Physiology & Behavior, <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2014.05.030>)

липса на подходяща контролна група, т.е. хипоксия при нормобарни условия). Освен това не е възможно да се прави разлика между промени, настъпили преди загубата на съзнание, и тези, които се появяват в състояние на безсъзнание. Тези ограничения не позволиха да се извърши оценка на отражението върху благосъстоянието на животните (липса/наличие на болка, дистрес и страдание).

3.2.1.4. Връзката между поведенчески, физиологични, неврологични реакции и констатациите от аутопсията

Фигура 8: Графично представяне на един цикъл LAPS, комбиниращо различни източници на информация, т.е. изминали секунди, ЕЕГ, етограма, декомпресия и изведено физиологично състояние на животното



При комбинирането на цялата налична информация в представените документи и данни могат да се направят **следните заключения по отношение на бройлерите от Cobb генотипове** (виж Фигура 8):

Въз основа на количествения анализ на ЕЕГ, намаляването на мощността започва при t40 (40 s) от процеса LAPS, когато се счита, че бройлерите постепенно попадат в състояние на сънливост (повишаване на ниско честотната активност, предполагаща съноподобно състояние, вероятно предизвикано от ниската наличност на кислород и в по-малка степен, от тъмнината в камерата).

Около t50, количественият анализ на ЕЕГ показва възбуда, което сочи за пробуждане на птиците. Възможното обяснение за това може да бъде:

- (i) сухота на лигавиците поради бързо намаляващата влажност в камерата;
- (ii) разширяване на газовете в червата;
- (iii) ниво на кислорода под животозастрашаващо ниво.

На t 72 птиците изпадат в тонично-клонични гърчове, интерпретирани в литературата като признак на спинални рефлексии, възникващи в резултат на освобождаването на гръбначния мозък от инхибирането от по-високите мозъчни центрове, които гърчове са показателни за безсъзнание. Струва си да се отбележи, че точно преди това събитие (t68) F50 е под прага от 25% от нивото преди зашеметяване, което въпреки че не е научно валидиран параметър, може да се разглежда като доказателство за безсъзнание.

Поради тази причина експертите смятат, че времето между t51 и t72 (около 20 секунди) е период на сериозно безпокойство за благосъстоянието на животните, тъй

като животните са будни и в съзнание, докато средата в камерата се отклонява бързо и значително от естествените условия - природното налягане, парциалното налягане на кислорода, влажността и налягането на газовете. През този период могат да възникнат три основни поведения, които са показателни за страдание и/или дистрес: тръскане на главата, дишане с отворени човки и подскоци.

Трябва обаче да се отбележи, че през същия период, на t 58, птиците показват загуба на стойка, широко приет като най-ранния поведенчески показател за индуциране на загуба на съзнание. Въпреки това, тъй като загубата на съзнание е прогресивен процес, загубата на стойка, може да не бъде считан, сам по себе си, за най-силният показател за безсъзнание.

Тръскането на главата, подскоците и дишането с отворена човка се проявяват преди загубата на стойка (при t58) съответно при 48%, 35% и 15% от пилетата. Тръскането на главата се наблюдава във всичките три фази (начална фаза, сънливост, възбуда), докато най-силно подскоците се проявяват малко преди загубата на стойка, и дишането с отворени човки започва главно след загубата на стойка.

Количественият ЕЕГ анализ също така показва, че при t140 **Ptot** се намалява под прага от 10% от нивото преди зашеметяване. Това е в съответствие с времето на проявата на неподвижност (неподвижно лежане) (t146) в етограмата. Тези два параметъра са индикатори за смърт на животното.

Липсата на подходяща контролна група не позволява да се идентифицира с яснота етиологията на установените при аутопсията лезии. Освен това не е възможно да се направи разлика между промените, настъпили преди загуба на съзнание и по време на безсъзнанието.

3.2.1.5. Сравнение с други методи за зашеметяване

Основните статистически параметри за всеки поведенчески показател по време на LAPS и количествено сравнение за същите поведенчески показатели и статистически параметри, за наличните методи за зашеметяване (събрани от научната литература чрез обширно търсене) - Таблица 18.

Таблица 18: Сравнение с други методи: Средна латентност¹⁹ (секунди)

Поведенчески показатели	LAPS	CO ₂	CO ₂ +инертни газове		Инертни газове		Електрическа водна баня
			Ar	N ₂	Ar	N ₂	
	Средна латентност	Средна стойност	Средна стойност	Средна стойност	Средна стойност	Средна стойност	Средна стойност
Загуба на стойка	58.47–58.42	26	15	7,5	16,8	11,5	НП
Лягане	61.56–60.31	НП	НП	НП	НП	НП	НП
Пълна неподвижност	146.1–145.8	129.25	82.5	80.71	107.5	94.25	НП
Атаксия ²⁰	41.61–41.9	НП	НП	НП	НП	НП	НП

¹⁹ Изминало време до възникването на дадено събитие;

²⁰ Атаксия (от гръцки: α – „липса“ и τάξις – „ред“) е симптом от неврологията, изразяващ се в липса на равновесие и координация на волевите мускулни движения в различна степен. Атаксията е неспецифична клинична проява на увреда в централната нервна система.

Поведенчески показатели	LAPS	CO ₂	CO ₂ +инертни газове		Инертни газове		Електрическа водна баня
			Ar	N ₂	Ar	N ₂	
	Средна латентност	Средна стойност	Средна стойност	Средна стойност	Средна стойност	Средна стойност	Средна стойност
Клонични/тонични гърчове	72.21–69.4	НП	15	НП	25	НП	НП
Дълбоки вдишки	87.61–89.35	7	4	НП	9	НП	НП
Тръскане на главата	42.21–45.61	3	4.6	НП	8.5	НП	НП
Подскоци	53.43–53.3	НП	НП	НП	НП	НП	НП
Дишане с отворена човка	64.91–63	7	4	НП	9	НП	НП

НП – не е приложимо в конкретния случай

Обаче, латентността – времето до загубата на стойка се използва за оценка при сравняването на LAPS с други газови методи за зашеметяване (виж Таблица 18). Всъщност, времето за загуба на стойка е най-ранният поведенчески показател за появата на безсъзнание и то е по-кратко при методите за зашеметяване с контролирана атмосфера поради факта, че тези газови методи са предназначени да предизвикат бързо безсъзнание и смърт. От друга страна, LAPS е предизвиква по-бавно индуциране на безсъзнание, за да се избегнат известните тежки последици за благосъстоянието на животните, свързани с бързата декомпресия (AVMA, 2016).

4. ЗАКЛЮЧЕНИЯ

4.1. Обобщени резултати от оценката на процедурата LAPS

- Процедурата LAPS води до загуба на съзнание, последвано от смърт при всички птици.
- Процедурата LAPS не предизвиква незабавно безсъзнание.
- През първите 50 секунди от процедурата LAPS, въз основа на количествения анализ на ЕЕГ, направен при бройлери със средно тегло 2,9 кг, пилетата бройлери вероятно ще попаднат в състояние на сънливост, поради намалената концентрация на кислород и в по-малка степен от тъмнината в камерата.
- Когато концентрацията на кислород спадне до ниско ниво (около 7% от атмосферния еквивалент), бройлерите показват ЕЕГ признаци на възбуда (средно на 50-тата секунда от началото на процеса LAPS).
- Средното време за предизвикване на безсъзнание, базирано на средното време до загуба на стойка, като продължителност, варира между 58 и 80 секунди в различните проучвания.
- Изчисленото време до загуба на съзнание, базирано на количествен анализ на данните от ЕЕГ и началото на тонично-клоничните гърчове (пляскане с крила, като продължителност) е средно около 70 секунди за бройлери с 2,9 кг средно телесно тегло.
- Времето до началото на изоелектричната ЕЕГ, като индикатор за загуба на спонтанна мозъчна активност, е средно 140 секунди за бройлери с 2,9 кг средно телесно тегло.
- Средното време до настъпването на смъртта, базирано на времето на настъпването на пълната неподвижност варира между 146 и 200 секунди, в различните проучвания.

4.2. Степента, до която LAPS е приемлив метод

- През периода от началото на процедурата LAPS до момента, в който пилетата се оказват в безсъзнание, животните показват признаци (тръскане на главата, подскоци, дишане с отворена човка), потенциално свързани с дистрес и/или страдание, дължащи се, напр. на глад и борба за въздух.
- Продължителността на дистреса и/или страданието е средно 20 секунди, което е периодът между началото на възбуда (~ 50 секунди от началото на LAPS) и началото на тонично-клонични гърчове (~ 70 секунди от началото на LAPS).
- Възможността през този период птиците да изпитват болка, вероятно свързана с, т.нар. колики (колична болка), дължаща се на газово разширение в червата, не може да бъде изключена.
- Наличните данни в научната литература и тяхното качество не позволяват директно сравнение между LAPS и понастоящем разрешените методи за зашеметяване (електрическа водна баня и методи за зашеметяване с газ).
- Времето за загуба на стойка е по-кратко при методите за зашеметяване с газ, отколкото в LAPS.
- Според експертното класиране на опасностите, рискът от увреждане и влошаване на благосъстоянието на животните се счита за по-нисък при прилагане на метода LAPS в сравнение с използването на зашеметяване с електрически ток във водна баня.
- Експертното класиране на опасностите не може статистически да докаже разликата между LAPS и методите за зашеметяване с газ.
- *Следователно, методът LAPS може да се счита за поне еквивалентен, по отношение на последиците върху благосъстоянието на животните на поне един от разрешените понастоящем методи за зашеметяване.*

5. ПРЕПОРЪКИ

- Панелът на АНАВ трябва да обмисли актуализиране на насоките на EFSA , публикувани понастоящем въз основа на опита, придобит по време на тази оценка. Елементите, които трябва да бъдат взети под внимание, са:
- Тази оценка подчерта, че макар да съществуват научни изследвания, свързани със съществуващите методи за зашеметяване, предоставените данни са хетерогенни по отношение на неврологични, поведенчески и физиологични показатели за благосъстояние на животните. По тази причина трябва да се хармонизират параметрите за оценка на болката, дистреса и/или страданието и докладването.
- Процедурите за аварийни ситуации, свързани със системни повреди, трябва да бъдат включени от производителя в инструкциите за използването на оборудването.
- Операторите по хранителната верига, прилагащи метода LAPS следва да спазват инструкциите на производителя и да ги включат в стандартните оперативни процедури.
- Методът LAPS може, в допълнение към търговското клане, да бъде подходящ за обезлюдяване на птицеферми за пилета бройлери по време на епизоотии, като се спазват техническите условия, определени в настоящите заключения.
- Ефективността на метода LAPS при убиването на бройлерите трябва да бъде контролирана в съответствие с Регламент на ЕС 1099/2009.

• Заключениета от тази оценка не могат да бъдат разширени за други видове птицеферми за Gallus gallus (т.е. кокошки носачки, родителски стада и пиленца). Например, ако методологията LAPS ще бъде използвана за зашеметяване на кокошки носачки, ще са нЕFSA одими допълнителни изследвания, за да се определи ефекта на декомпресията върху яйцата в коремната кухня.

Други научни становища и актуална информация от областта на хуманното отношение и благосъстоянието на животните, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига:

<http://corhv.government.bg/>

Източник:

„Low atmospheric pressure system for stunning broiler chickens“; EFSA Panel on Animal Health and Welfare (АНАW), Първа публикация EFSA Journal: 21 December 2017; Adopted: 25 October 2017; Type: Scientific Opinion;

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5056>

ИЗГОТВИЛ:

д-р Мадлен Василева, главен експерт в дирекция ОРХВ

30.05.2018 г.