



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Test-Tube Turkey: Ruling on Meat Grown in Labs

Introduction

Yearly, 150 billion animals are slaughtered for their meat, and the global meat demand for the projected nine billion population is expected to grow up to 60% by 2050, leading experts to question the sustainability of the meat supply and its environmental impacts.¹ In response, researchers have found a way to grow meat within a lab environment that does not require the slaughtering of any animals and solves the environmental challenges of conventional meat production. A research in the journal *Environmental Science and Technology* found that such lab-grown meat, also referred to as clean meat or cultured meat, requires up to 45% lower energy, 96% lower greenhouse gas emissions, 96% lower water use, and 99% lower land use than the current methods of commercial meat production.²

Scientists successfully grew sufficient meat in labs in 2013 to product a burger, although it cost nearly \$330,000, but the advancement in the technology has since brought the price down to nearly \$11, and it is expected to be available for consumer consumption at competitive prices within the next two years.³ As the government debates on whether such lab-grown meat may be labeled as “meat,” Muslims need to understand whether such meat derived from animals that were not slaughtered, neither Islamically nor otherwise, is halal.

Growing Meat in a Lab

In order to grow meat in the lab, scientists extract stem cells from a living animal and place them in an environment that allows it to grow and replicate up to a trillion muscle cells. The basic process is as follows:

1. Extract stem cells from a living animal;
2. Place the cells in a nutrient-rich medium that feeds the cells and allows them to grow and replicate up to a trillion muscle cells;

3. Exercise the cells with electric currents to increase mass; and
4. Harvest the meat and perform other further processing, as needed⁴

Given that the first lab-grown burger contained 20,000 cow muscle cells, it is evident that a single stem cell extraction from an animal has the potential to create a lot of meat.⁵ Moreover, it is possible to consume meat none of which was ever part of a cow and was entirely lab-grown.

Although the initial lab meat involved cells from cows, researchers have begun growing meat from other animals, as well, such as chickens and turkeys. For example, after extracting cells from a chicken, scientists feed the cells with water and nutrients, such as vitamins, minerals, proteins, and sugars, such that the harvested cells can grow sufficiently to form a chicken tender within four to six weeks, the same period a chick reaches adulthood within the poultry industry.⁶

Scientifically, the extracted cells from the animal are alive post-extraction, which begets the question of whether the Sharia would classify it as alive, as well, or would it rule it as dead meat. This impacts not only the permissibility of the lab-grown meat's consumption, but also the status of its purity.

Extraction from Living Body Parts

The Muslim jurists explicitly discussed the concept of an extraction from a living animal based on the famous hadith and juridical principle, "Whatever is cut from an animal while it is alive, then [the separated portion] is dead."⁷ Thus, if a part of an animal separates from it in such a manner that the animal continues to live post-separation, then the separated portion constitutes *maytah* (carrion).⁸

However, this applies in those parts of the animal that are considered to have life in them in the first place, as death cannot apply where there was no life to begin with. The jurists explicitly mentioned that certain parts of an animal, such as wool, may be extracted while it is alive, and these parts would not be considered dead, as there was never any life in them. Life only applies within that which is normally consumed, i.e. meat and what falls within its ruling, such as the skin.⁹ Hence, any other part of the animal, if extracted from it while alive, does not fall under the ruling of *maytah*.

Ruling on Lab-Grown Meat

The ruling on lab-grown meat depends on the source of the cells, the most popular and oldest being muscle stem cells. Based on the principle mentioned in the above section, muscle stem cells

are from amongst the parts of an animal that have life within it and, consequently, will be considered impure and impermissible if extracted from an animal without slaughtering it according to Islamic guidelines. The extracted cells, even though alive according to science, are considered dead according to the Sharia, and the same applies to the cells that replicate from it. Therefore, regardless of whether the lab-grown meat contains the initial extracted cells or only the replicated ones, the Sharia regards it as *maytah*, impure, and impermissible (*ḥarām*) to consume because the Islamic slaughtering process to purify this meat never took place.

However, once an animal is slaughtered according to Islamic guidelines, its cells are not considered alive and, as such, do not carry the possibility of being dead. Therefore, if cells are extracted from an Islamically slaughtered animal, then any meat grown in the lab through such cells is permissible, even if the consumed meat does not contain any portion of the original cells. Hence, if a company wants to produce halal lab-grown meat using muscle stem cells, it may do so by extracting the stem cells from an Islamically slaughtered animal, assuming it does not use any other ingredients in the process that would render it impermissible, such as the use of bovine fetal serum.

Furthermore, a newer approach involves extracting induced pluripotent stem cells (iPSC) from the tip of a dropped chicken feather.¹⁰ Chicken feathers, as per the principle explained in the previous section, do not carry the possibility of life, and any cells extracted therefrom and the meat subsequently grown from it do not fall into the category of *maytah*.¹¹ Hence, the meat grown from such cells, assuming it contains no other impermissible ingredients, is halal.

Conclusion

Although the efforts to address the increasing meat demand and its environmental impacts are praiseworthy, it is necessary that Muslims only avail of avenues that align with Sharia laws. The current procedure of extracting muscle stem cells from a live animal within the lab-grown meat industry does not conform to the Sharia laws that would render meat pure and permissible. Rather, such lab-grown meat is both impure and impermissible. However, companies have large commercial opportunities within the Muslim world through a small change in extracting initial muscle stem cells from an Islamically slaughtered animal instead of a live one. Additionally, the use of induced pluripotent stem cells, such as from chicken feather, meets the Islamic guidelines for permissibility.

The lab-grown meat industry is in its infancy and there exists a high probability that procedures will continue to evolve as the industry matures. Hence, this resolution must be viewed within the scope of the procedures defined herein, and a fatwa on any specific brand of lab-grown meat should

be requested from a reputable Darul Iftaa, which will analyze the company's procedures under the light of the principles mentioned above and issue the appropriate ruling.

Finally, it behooves the Muslim community to look not only at the permissibility of their food, but to also consider health and moderation. While the meat industry investigates ways to increase meat production, the Muslim community should raise awareness of eating a more balanced and healthy diet, one that is not consistently dependent on meat.

And Allah knows best.

Mufti Abrar Mirza
Mufti Abdullah Nana
Mufti Sohail Bengali

6th Rabī' al-Thānī, 1440 – December 14, 2018

¹ "Is 'Shmeat' the Answer? In-vitro Meat Could be the Future of Food," Gulf News, accessed September 16, 2018, <https://gulfnews.com/gn-focus/eat/is-shmeat-the-answer-in-vitro-meat-could-be-the-future-of-food-1.1176127>.

² "Lab-Grown Meat Would Cut Emissions and Save Energy," Phys, accessed September 16, 2018, <https://phys.org/news/2011-06-lab-grown-meat-emissions-energy.html>.

³ "Would You Eat Meat from a Lab," Farm and Dairy, accessed September 16, 2018, <https://www.farmanddairy.com/top-stories/would-you-eat-meat-from-a-lab/509184.html>.

⁴ Shapiro, Paul. *Clean Meat: How Growing Meat without Animals Will Revolutionize Dinner and the World*. Pg. 61-62. New York: Gallery Books, 2018.

⁵ "What Does It Take to Make Meat From Stem Cells," Popular Science, accessed September 16, 2018, <https://www.popsci.com/article/science/what-does-it-take-make-meat-stem-cells>.

⁶ "Lab-Grown Meat Finally Available in Chicken Nugget Form," Eater, accessed September 16, 2018, <https://www.eater.com/2017/3/15/14933922/lab-grown-chicken-duck-memphis-meats>.

^٧ حدثنا محمد بن عبد الأعلى الصنعاني قال حدثنا سلمة بن رجاء قال حدثنا عبد الرحمن بن عبد الله بن دينار عن زيد بن أسلم عن عطاء بن يسار عن أبي واقد الليثي قال قدم النبي صلى الله عليه وسلم المدينة وهم يجبون أسنمة الإبل ويقطعون أليات الغنم فقال ما قطع من البهيمة وهي حية فهي ميتة حدثنا إبراهيم بن يعقوب الجوزجاني قال حدثنا أبو النضر عن عبد الرحمن بن عبد الله بن دينار

نحوه وهذا حديث حسن غريب لا نعرفه إلا من حديث زيد بن أسلم والعمل على هذا عند أهل العلم وأبو واقد الليثي اسمه الحارث بن عوف (سنن الترمذي، أبواب الأطعمة، باب ما قطع من البهيمة من الحي فهو ميت: ٧٤/٤؛ الحلبي)

وقد جمع الحافظ الزيلعي طرق الحديث وتكلم فيها في نصب الراية (كتاب الصيد، فصل في الرمي: ٣١٧/٤؛ الريان)

^٨ إذا قطع من إلية الشاة قطعة أو من فخذها لا يحل وأهل الجاهلية كانوا يفعلون ذلك فرد عليهم رسول الله صلى الله عليه وسلم فقال ما أبين من الحي فهو ميتة ثم الأصل في جنس هذه المسائل أنه ينظر إن كان الصيد مما يعيش بدون المبان فإن المبان منه يؤكل إذا مات من ضربه أو رميه والمبان لا يؤكل وإن كان الصيد لا يعيش بدون المبان يؤكل المبان منه والمبان جميعا (المحيط البرهاني، كتاب الصيد، الفصل العاشر: ٤٤١/٨؛ إدارة القرآن)

^٩ ولو صلى وأذنه في كفه لم تفسد صلاته لأنها ليست بلحم (عيون المسائل، باب الطهارة، مقطوع الأذن والأسنان، مسألة ٢١: ٩/٢؛ مكتبة اليسر)

رجل قطعت أذنه أو قلعت سنه فأعاد أذنه إلى مكانها أو سنه الساقطة إلى مكانها فصلى أو صلى وأذنه أو سنه في كفه يجزيه لأن ما ليس بلحم لا تحله الحياة ولا يتنجس بالموت (التنجيس، كتاب الطهارات، مسألة ٢٠٧: ٢٦٠/١؛ إدارة القرآن)

ثم المحرم بالموت ما يدخل تحت مصلحة الأكل قال صلى الله عليه وسلم وإنما حرم من الميتة أكلها وبالذباغ خرج الجلد من أن يكون صالحا للأكل وتبين أن نجاسته بما اتصل به من الدسومات النجسة وقد زال ذلك بالذباغ فصار طاهرا كالخمر تخلل... وفي العصب روايتان في إحدى الروايتين فيها حياة لما فيها من الحركة وينجس بالموت ألا ترى أنه يتألم الحي بقطعه بخلاف العظم فإن قطع قرن البقرة لا يؤلمها فدل أنه ليس في العظام حياة فلا يتنجس بالموت وإليه أشار رسول الله صلى الله عليه وسلم حين مر بشاة ملقاة لميمونة فقال هلا انتفعتم بإهابها فقبل إنها ميتة فقال وإنما حرم من الميتة أكلها وهذا نص على أن ما لا يدخل تحت مصلحة الأكل لا يتنجس بالموت وعلى هذا شعر الأدمي طاهر عندنا خلافا للشافعي (المبسوط للسرخسي، كتاب الصلاة، باب الحدث في الصلاة: ٢٠٣/١-٢٠٤؛ إحياء التراث)

وعلى هذا ما ذكر في التنجيس رجل قطعت أذنه أو قلعت سنه فأعاد أذنه إلى مكانها أو سنه الساقط إلى مكانها فصلى أو صلى وأذنه أو سنه في كفه يجزيه لأن ما ليس بلحم لا يحله الموت فلا يتنجس بالموت اه لكن ما ذكره في السن مسلم أما الأذن فقد قال في البدائع ما أبين من الحي من الأجزاء إن كان المبان جزءا فيه دم كاليد والأذن والأنف ونحوها فهو نجس بالإجماع وإن لم يكن فيه دم كالشعر والصوف والظفر فهو طاهر عندنا خلافا للشافعي اه لكن في فتاوى قاضي خان والخلاصة ولو قلع إنسان سنه أو قطع أذنه ثم أعادها إلى مكانها أو صلى وسنه أو أذنه في كفه تجوز صلاته في ظاهر الرواية اه فهذا يقوي ما في التنجيس وفي السراج الوهاج وإن قطعت أذنه قال أبو يوسف لا بأس بأن يعيدها إلى مكانها وعندهما لا يجوز اه (البحر الرائق، كتاب الطهارة: ١٩١/١-١٩٢؛ الرشيدية)

وعلل له في التنجيس بأن الجلد والقشر من جملة لحم الأدمي (المرجع السابق: ١٩٢/١)

وفي الخائنية وغيرها قطع سنه وأذنه ثم أعادهما أو صلى واحدهما في كمه جازت صلاته في ظاهر الرواية وعلله في التجنيس بأن ما ليس بلحم لا يحله الموت (النهر الفائق، كتاب الطهارة، مطلب في طهارة الجلود ودباغها: ٨٣/١؛ العلمية)

في الدر: [واختلف في أذنه، ففي البدائع نجسة، وفي الخائنية لا، وفي الأشباه: المنفصل من الحي كميته إلا في حق صاحبه فظاهر وإن
كث]

قال في الحاشية: [قوله وفي الخائنية لا] حيث قال صلى وأذنه في كمه أو أعادهما إلى مكانها تجوز صلاته في ظاهر الرواية اه ملخصا وعلله في التجنيس بأن ما ليس بلحم لا يحله الموت فلا يتنجس بالموت أي والقطع في حكم الموت واستشكله في البحر بما مر عن البدائع وقال في الحلية لا شك أنها مما تحلها الحياة ولا تعرى عن اللحم فلذا أخذ الفقيه أبو الليث بالنجاسة وأقره جماعة من المتأخرين اه وفي شرح المقدسي قلت والجواب عن الإشكال أن إعادة الأذن وثباتها إنما يكون غالبا يعود الحياة إليها فلا يصدق أنها مما أبين من الحي لأنها تعود الحياة إليها صارت كأنها لم تبين ولو فرضنا شخصا مات ثم أعيدت حياته معجزة أو كرامة لعاد طاهرا اه أقول إن عادت الحياة إليها فهو مسلم لكن يبقى الإشكال لو صلى وهي في كمه مثلا والأحسن ما أشار إليه الشارح من الجواب بقوله وفي الأشباه إلخ وبه صرح في السراج فما في الخائنية من جواز صلاته ولو الأذن في كمه لطهارتها في حقه؛ لأنها أذنه فلا ينافي ما في البدائع بعد تقييده بما في الأشباه (رد المحتار، كتاب الطهارة، باب المياه: ٢٠٧/١؛ سعيد)

فيقال له إنما المراد بالآية ما يتأتى فيه الأكل والدليل عليه قوله تعالى في الآية الأخرى {قل لا أجد في ما أوحى إلي محرما على طاعم يطعمه} {الأنعام: ١٤٥} فأخبر أن التحريم مقصور على ما يتأتى فيه الأكل وقال النبي عليه السلام إنما حرم من الميتة لحمها وفي خبر آخر إنما حرم أكلها فأبان النبي صلى الله عليه وسلم عن مراد الله تعالى بتحريم الميتة فلما لم يكن الشعر والصوف والعظم ونحوها مما ذكرنا من المأكول لم يتناولها التحريم ومن حيث خصصنا جلد الميتة المدبوغ بالإباحة للآثار الواردة فيه وجب تخصيص الشعر والصوف وما لا يتأتى فيه الأكل من جملة المحرم بالآثار المروية فيها مما قدمنا ذكره ويدل عليه أيضا من جهة أخرى وهي أن جلد الميتة لما كان خروجه عن حد الأكل بالدباغ مبيحا له وجب أن يكون ذلك حكم سائر ما لا يتأتى فيه الأكل منها من الشعر والصوف ونحوها (أحكام القرآن، سورة البقرة، باب شعر الميتة وصوفها والفراء وجلود السباع: ١٧١/١؛ قديمي)

¹⁰ “Watch the Story,” JUST Meat, accessed September 16, 2018, <https://justforall.com/en-us/stories/clean-meat>.

¹¹ [وكل شيء] من أجزاء الحيوان غير الخنزير [لا يسري فيه الدم لا ينجس بالموت] لأن النجاسة باحتباس الدم وهو منعدم فيما هو [كالشعر والريش المجزوز] لأن المنسول جذره نجس (مراقي الفلاح بإمداد الفتاح شرح نور الإيضاح، كتاب الطهارة، باب الأنجاس والطهارة عنها: ص ٦٧؛ العلمية)