

Немножко об *Akkermansia muciniphila*

Научные руководители:

Моргунова Т.Б., доцент кафедры, к.м.н.

Рунова Г.Е., ассистент кафедры, к.м.н.

Эль-Тарави Ясмин

Студентка 3 курса

МШ «Медицина будущего»

26 октября 2018, Москва

1. Предпосылки открытия *A. tuciniiphila*
2. Кто же такая *A. tuciniiphila*?
3. Что мы сейчас знаем об *A. tuciniiphila*?

Предпосылки открытия *A. muciniphila*



Сеченовский Университет

Предпосылки открытия *A. muciniphila*



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

1981

Hoskins LC, *
Boulding ET

Первое упоминание
о муцин-деградирующих бактериях



Предпосылки открытия *A. muciniphila*



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

1985

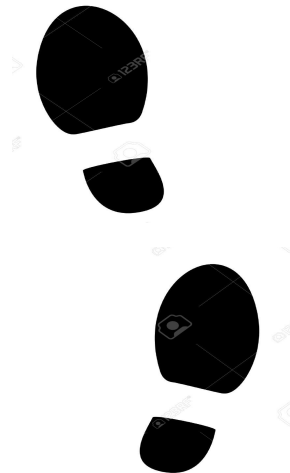
Norin KE et. al.^{**}

Определение некоторых биохимических характеристик

1981

Hoskins LC,^{*}
Boulding ET

Первое упоминание о муцин-деградирующих бактериях



Предпосылки открытия *A. muciniphila*



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

1986

Carlstedt-Duk^{***}
e et. al.

Выделение первого муцин-деградирующего штамма

1985

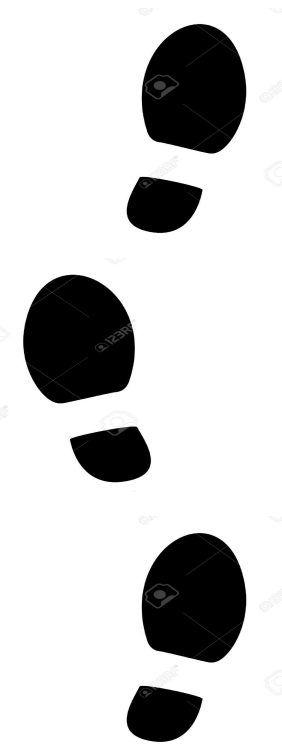
Norin KE et. al.^{**}

Определение некоторых биохимических характеристик

1981

Hoskins LC,^{*}
Boulding ET

Первое упоминание о муцин-деградирующих бактериях



Предпосылки открытия *A. muciniphila*



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

2004

Derrien et. al.^{****}

Первое упоминание
об *Akkermansia muciniphila*

1986

Carlstedt-Duke^{***}
e et. al.

Выделение первого муцин-
деградирующего штамма

1985

Norin KE et. al.^{**}

Определение некоторых
биохимических характеристик

1981

Hoskins LC,^{*}
Boulding ET

Первое упоминание
о муцин-деградирующих бактериях

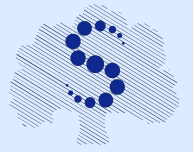
* Hoskins, L. C. & Boulding, E. T. Mucin degradation in human colon ecosystems. Evidence for the existence and role of bacterial subpopulations producing glycosidases as extracellular enzymes. *J. Clin. Invest.* **67**, 163–172 (1981).

** Norin, K. E., Gustafsson, B. E., Lindblad, B. S. & Midtvedt, T. The establishment of some microflora associated biochemical characteristics in feces from children during the first years of life. *Acta Paediatr. Scand.* **74**, 207–212 (1985).

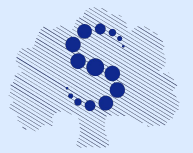
*** Carlstedt-Duke, B., Midtvedt, T., Nord, C. E. & Gustafsson, B. E. Isolation and characterization of a mucin-degrading strain of *Peptostreptococcus* from rat intestinal tract. *Acta Pathol. Microbiol. Immunol. Scand. [B]* **94**, 293–300 (1986).

**** Derrien, M., Vaughan, E. E., Plugge, C. M. & de Vos, W. M. *Akkermansia muciniphila* gen. nov., sp. nov., a human intestinal mucin-degrading bacterium. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* **54**, 1469–1476 (2004).

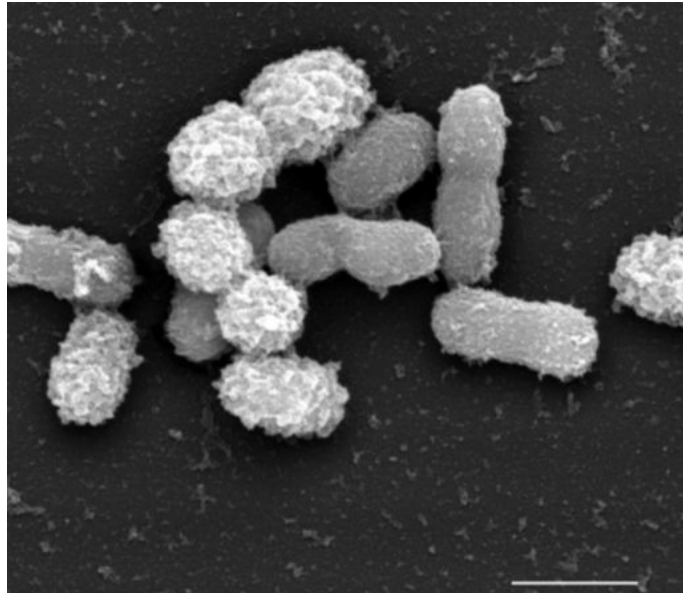
Кто же такая *A. muciniphila*?



Кто же такая *A. tuciniphila*?



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Тип Verrucomicrobia

Класс Verrucomicrobiae

Порядок Verrucomicrobiales

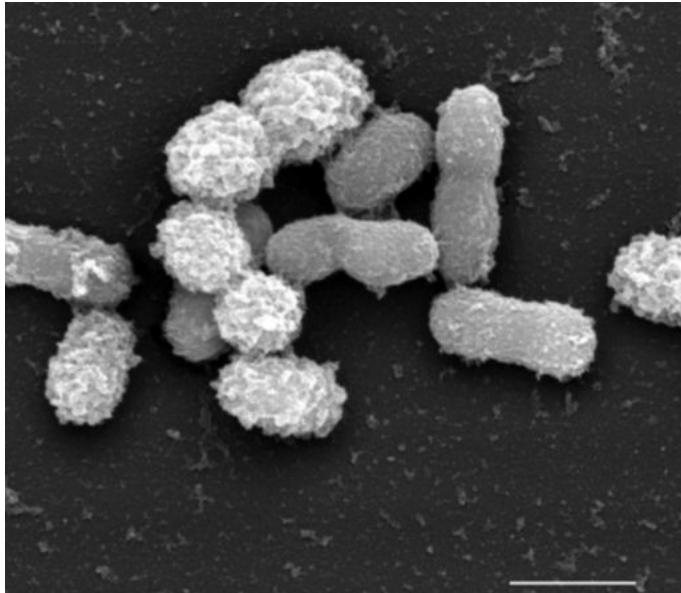
Семейство Akkermansiaceae

Род Akkermansia

Кто же такая *A. tuciniphila*?



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Морфология

- ✓ Грамотрицательная бактерия
- ✓ Форма – овально-сферическая
- ✓ Размер – 0,6-0,7 мкм
- ✓ Располагается поодиночке или парами

Тип *Verrucomicrobia*

Класс *Verrucomicrobiae*

Порядок *Verrucomicrobiales*

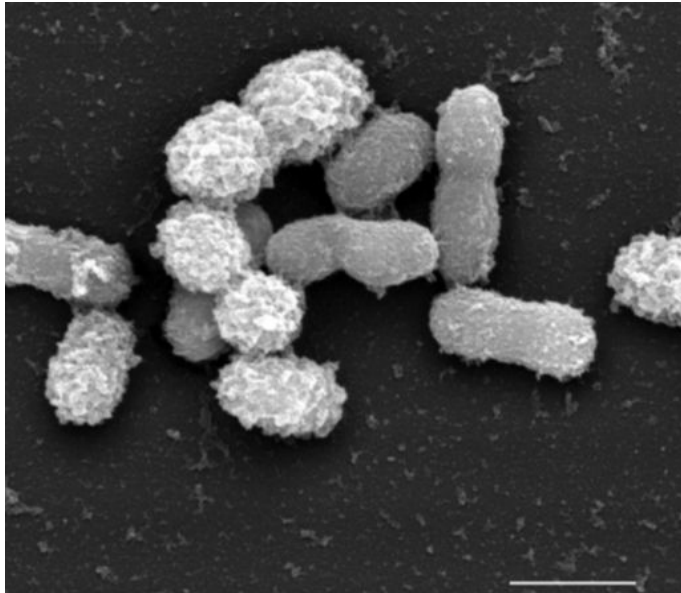
Семейство *Akkermansiaceae*

Род *Akkermansia*

Кто же такая *A. tuciniphila*?



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



Тип *Verrucomicrobia*

Класс *Verrucomicrobiae*

Порядок *Verrucomicrobiales*

Семейство *Akkermansiaceae*

Род *Akkermansia*

Морфология

- ✓ Грамотрицательная бактерия
- ✓ Форма – овально-сферическая
- ✓ Размер – 0,6-0,7 мкм
- ✓ Располагается поодиночке или парами

Физиология

- ✓ Неподвижна
- ✓ Облигатный анаэроб
- ✓ Растет на муциновой среде

Что известно об *A. muciniphila* сейчас?



Что известно об *A. muciniphila* сейчас?



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Муцин-деградирующие бактерии

Что известно об *A. muciniphila* сейчас?



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Муцин-деградирующие бактерии

R. gnavus

A. muciniphila

B. bifidum

R. torques

B. vulgatus

Что известно об *A. Muciniphila* сейчас?



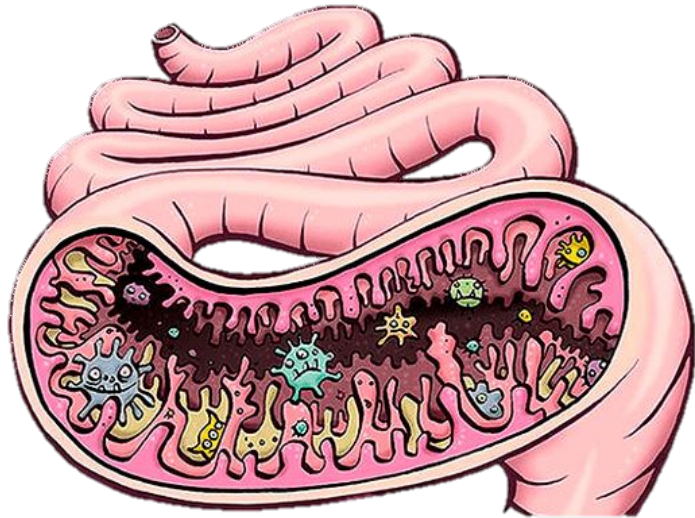
- ✓ расщепляет полисахариды для олиго- и мономеров*
- ✓ препятствует излишнему всасыванию липидов в просвете кишечника*
- ✓ связана с патогенезом воспалительных заболеваний кишечника**
- ✓ недостаток бактерии связан с развитием ожирения и СД II типа***
- ✓ сейчас активно идет разработке пробиотиков на основе данной бактерии****

*Geerlings, S. Y., Kostopoulos, I., de Vos, W. M. & Belzer, C. Akkermansia muciniphila in the Human Gastrointestinal Tract: When, Where, and How? Microorganisms 6, (2018).

**Png, C. W. et al. Mucolytic bacteria with increased prevalence in IBD mucosa augment in vitro utilization of mucin by other bacteria. Am. J. Gastroenterol. 105, 2420–2428 (2010).

***Dao, M. C. et al. Akkermansia muciniphila and improved metabolic health during a dietary intervention in obesity: relationship with gut microbiome richness and ecology. Gut 65, 426–436 (2016).

****Gómez-Gallego, C., Pohl, S., Salminen, S., De Vos, W. M. & Kneifel, W. Akkermansia muciniphila: a novel functional microbe with probiotic properties. Benef. Microbes 7, 571–584 (2016).



Спасибо за внимание!

Докладчик:
Ясмин Эль-Тарави



**Немного об
*Akkermansia muciniphila***