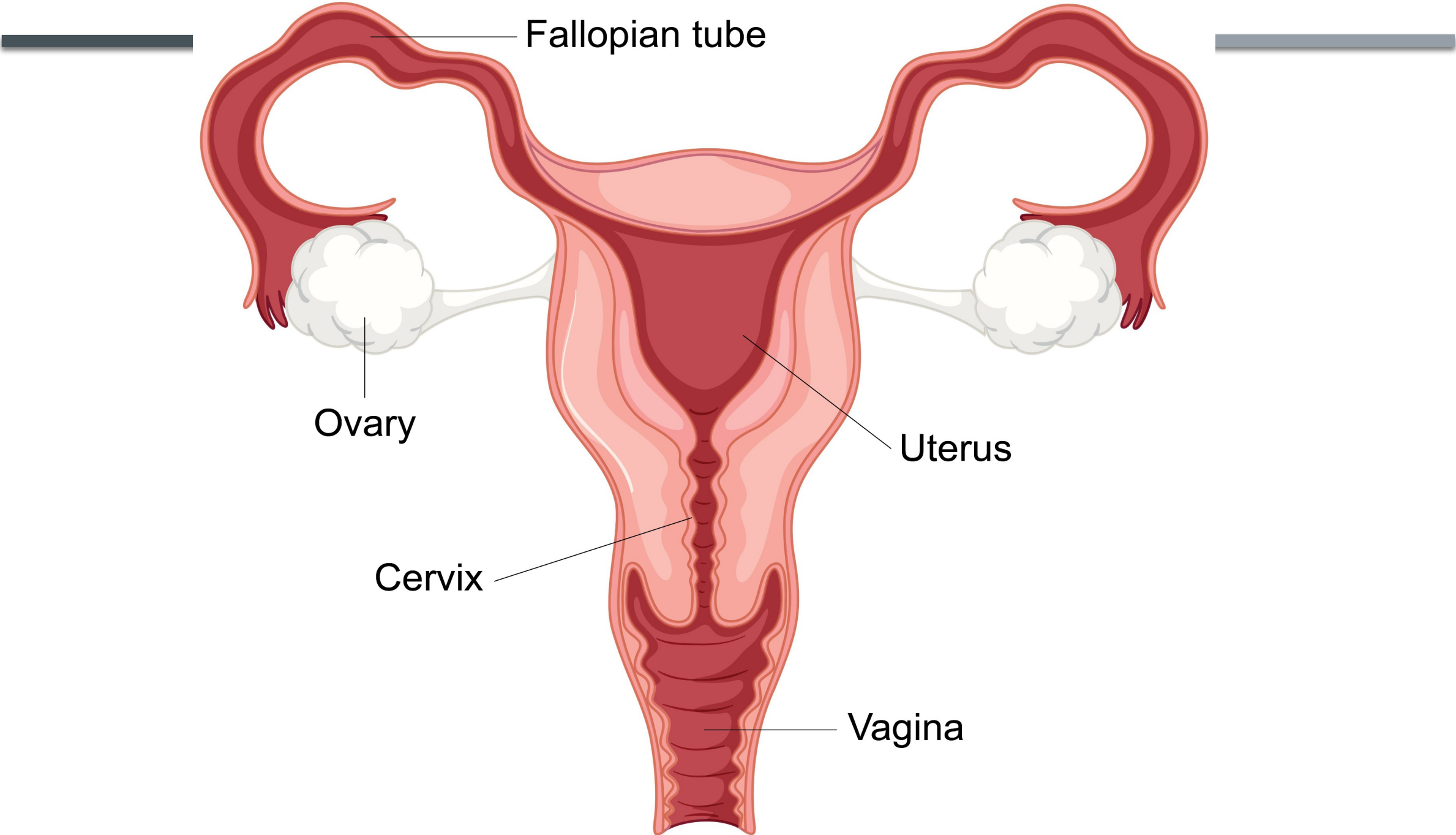




# МИКРОБИОМ И ФЕРТИЛЬНОСТЬ

ИГОРЬ ИВАНОВИЧ ГУЗОВ,  
К. М. Н.

ЦЕНТР ИММУНОЛОГИИ И  
РЕПРОДУКЦИИ



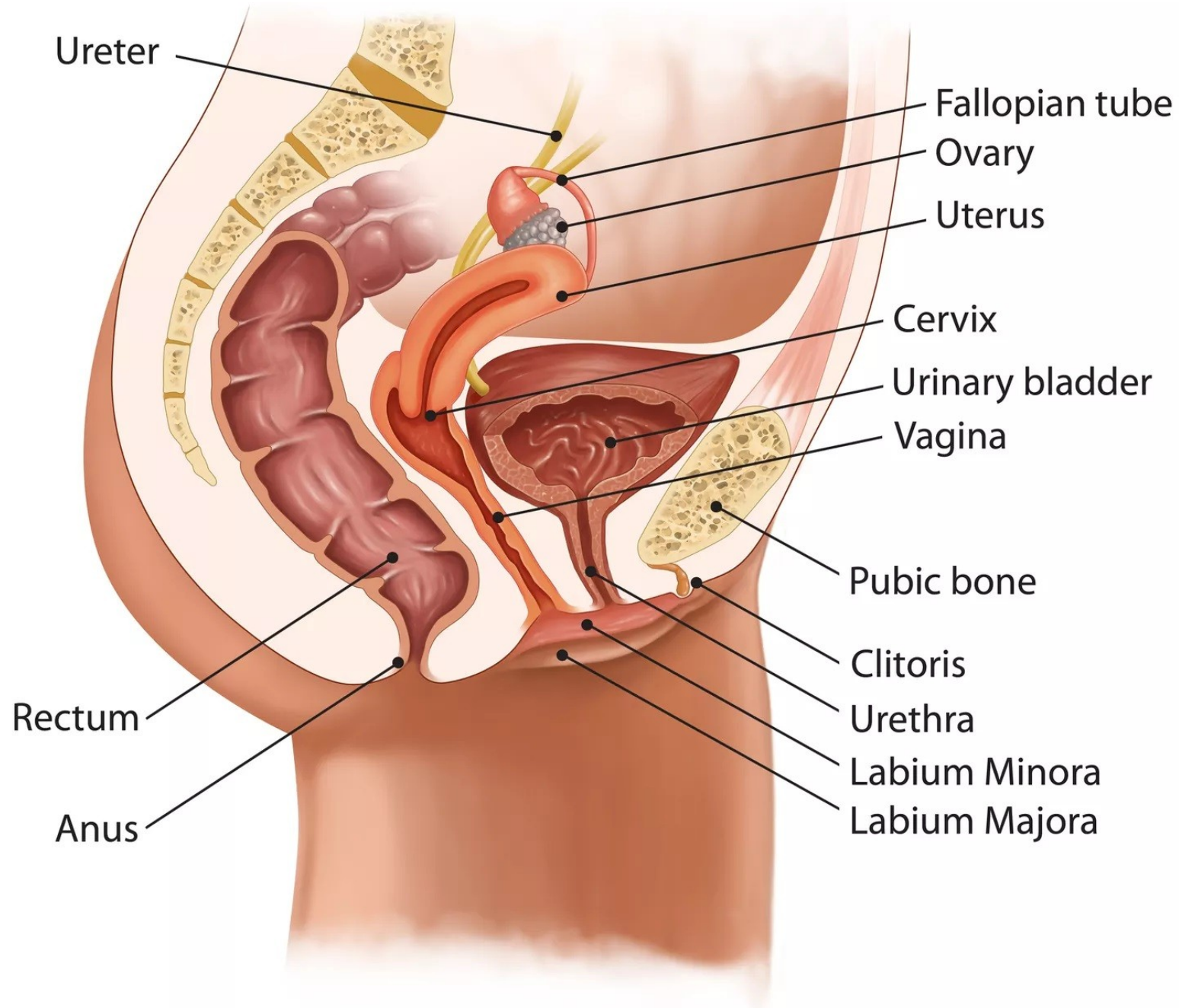
Fallopian tube

Ovary

Uterus

Cervix

Vagina

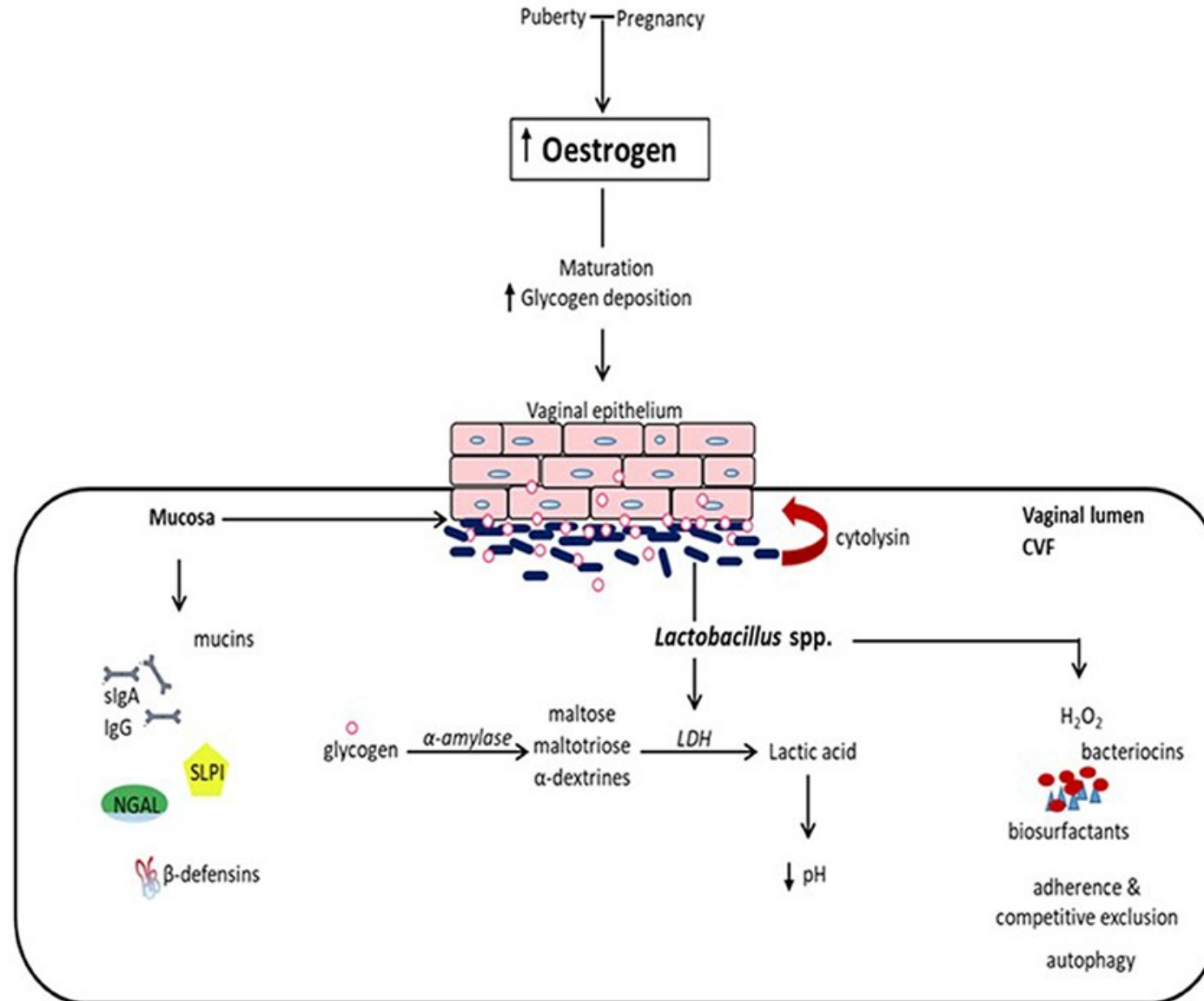




## КИСЛОТНОСТЬ ВЛАГАЛИЩА

- **pH < 4,5** у здоровой женщины репродуктивного возраста

# МОЛОЧНОКИСЛЫЕ БАКТЕРИИ = ПАЛОЧКИ ДЁДЕРЛЯЙНА

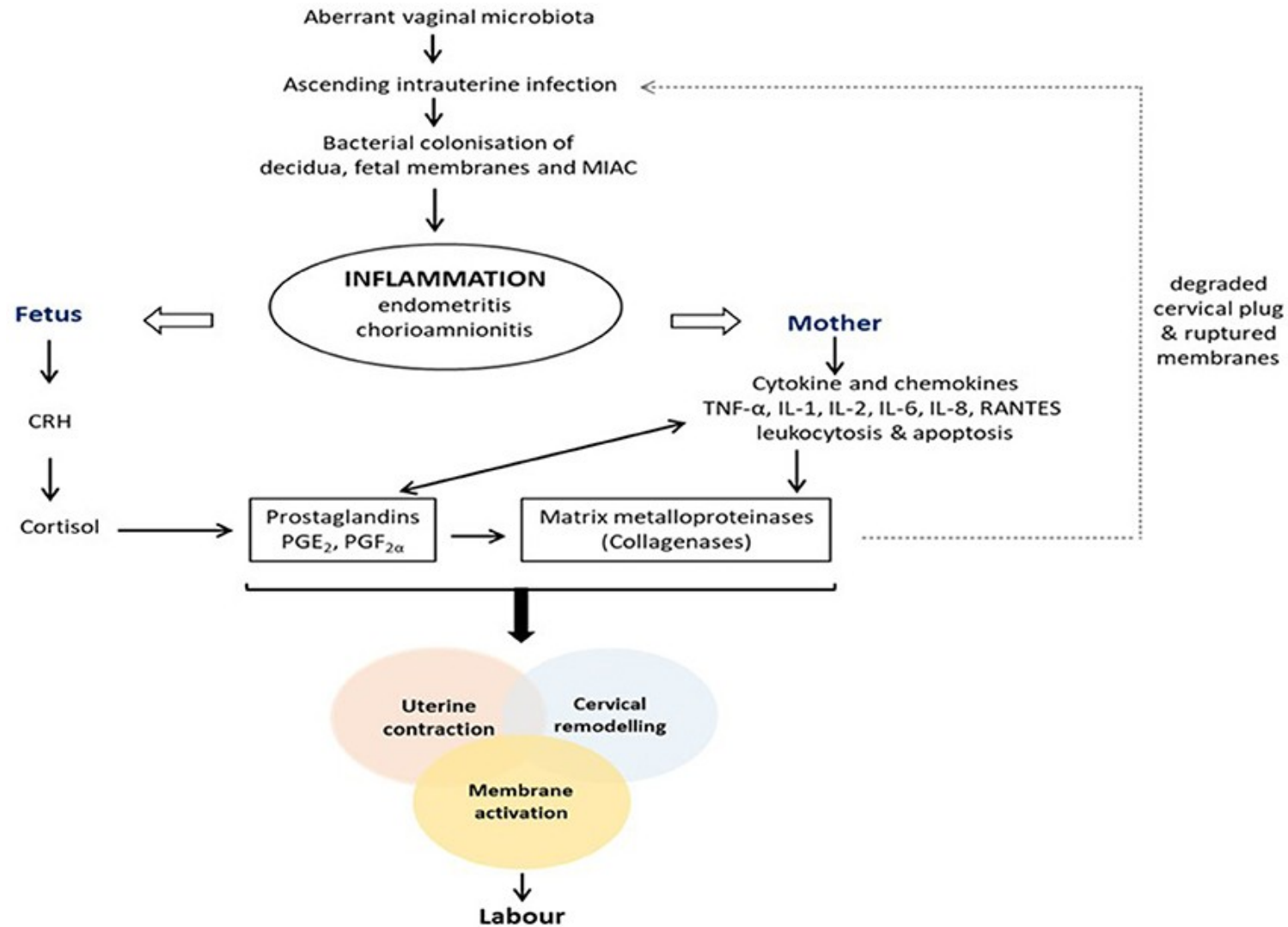




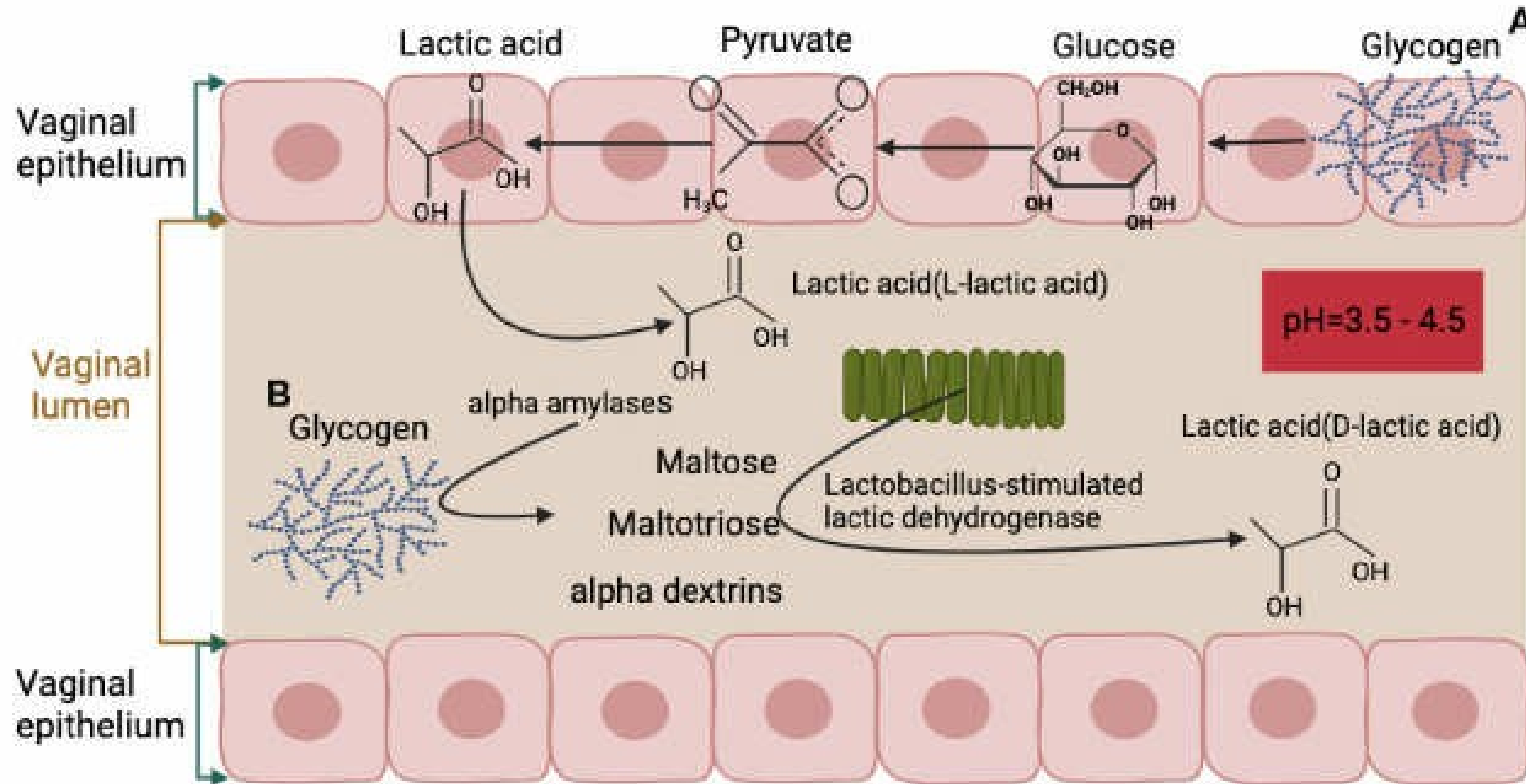
## РОЛЬ ЭСТРОГЕНОВ

- Эстрогены усиливают синтез гликогена в клетках эпителия влагалища
- Гликоген – питательный субстрат для молочнокислых бактерий

# РОЛЬ ВОСПАЛЕНИЯ В ПАТОЛОГИИ БЕРЕМЕННОСТИ

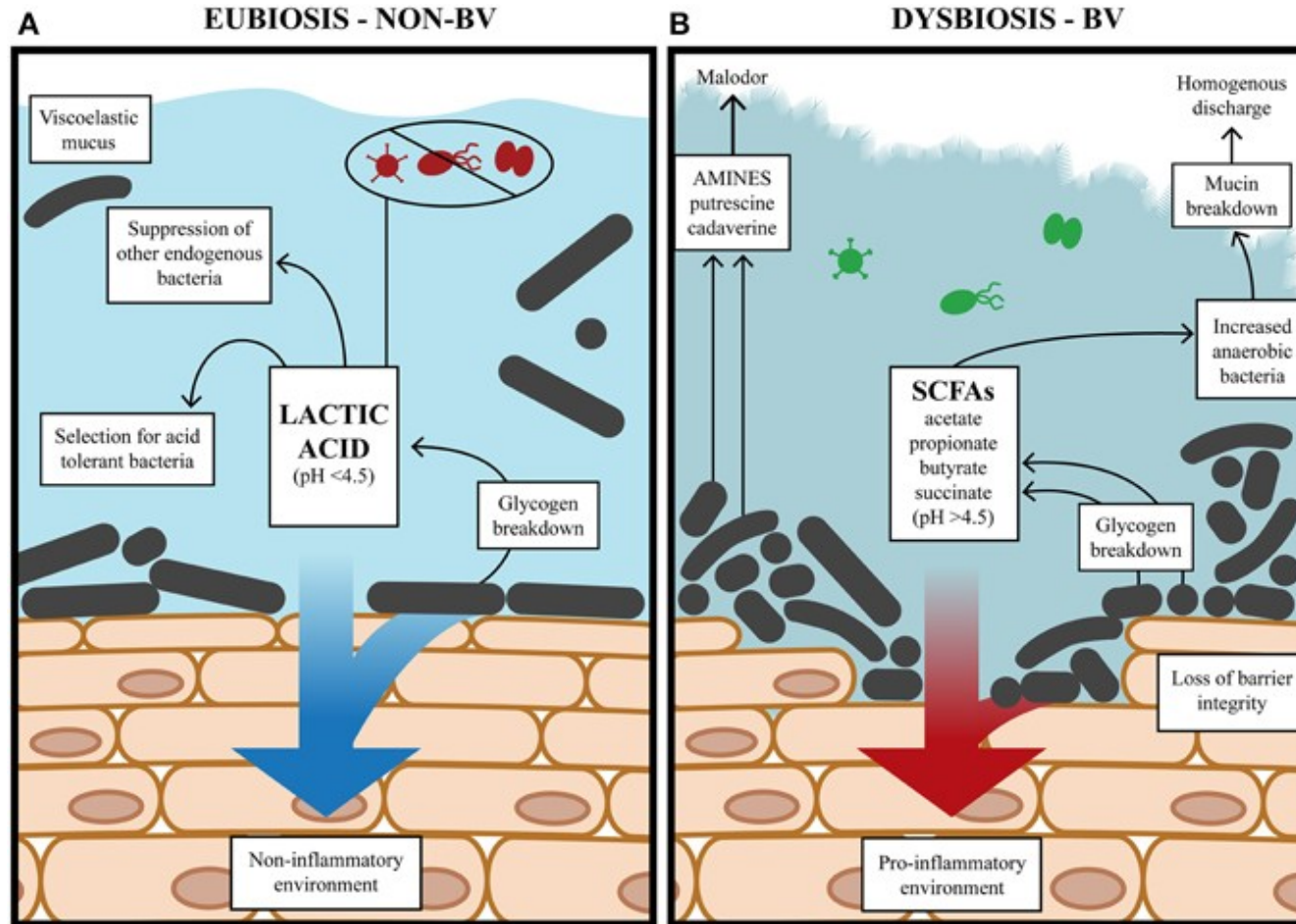


# МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА – ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ ВЛАГАЛИЩА





# ЭУБИОЗ VS. ДИСБИОЗ ВЛАГАЛИЩА



— Lactic acid-producing bacteria (e.g. *Lactobacillus* sp.)

● *Gardnerella vaginalis*

— *Mobiluncus* sp.

● *Megasphaera* sp.

● *Prevotella* sp. and *Atopobium* sp.

★ Viral STI (e.g. HIV/HSV-2)

● Bacterial STI (e.g. *Neisseria gonorrhoea*, *Chlamydia trachomatis*)

● *Trichomonas vaginalis*

# МИКРОБИОМ ВЛАГАЛИЩА

	Community State Type (CSTs)	pH	Metabolite profile
I	<i>L. crispatus</i>	4.0 <sup>a</sup>	
II	<i>L. gasseri</i>	5.0 <sup>a</sup>	
V	<i>L. jensensii</i>	4.7 <sup>a</sup>	
III	<i>L. iners</i> (ubiquitous regardless of BV status)	4.4 <sup>a</sup>	
IV-A	Modest levels of <i>L. crispatus</i> , <i>L. iners</i> or other <i>Lactobacillus</i> sp. with low proportions of <i>Streptococcus</i> , <i>Anaerococcus</i> , <i>Corynebacterium</i> and <i>Finnegoldia</i>	5.3 <sup>a</sup>	
IV-B	Relatively high levels of <i>Atopobium</i> , <i>Gardnerella</i> , <i>Mobiluncus</i> , <i>Peptoniphilus</i> , <i>Sneathia</i> , <i>Prevotella</i> and several other taxa of BVAB		
BV	Polymicrobial Increased diversity and bacterial load of BVAB	>4.5	

<sup>a</sup>pH was measured using a VpH glove test strip with pH determined according to color chart (Ravel et al., 2011) pH is likely to be lower if measured under vaginal hypoxic conditions with a pH electrode (O'Hanlon et al., 2013).

SCFAs = short chain fatty acids

---

## ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ С КОРОТКОЙ ЦЕПЬЮ

- Продукты ферментации углеводов и катаболизма аминокислот при дисбиозе влагалища



## МАСШТАБ ПРОБЛЕМЫ

- Микробиом человека (кишечник + влагалище):  
100 триллионов микробных клеток и 22  
миллиона уникальных микробных генов