

# Классификация новообразований щитовидной железы (ВОЗ, 2022, 5-е издание)

Группа	Молекулярно-генетические характеристики
<b>Аномалии развития</b>	
Киста щитовидно-язычного протока	
Другие врожденные аномалии щитовидной железы	
<b>Опухоли из фолликулярных клеток</b>	
<b>Доброкачественные опухоли</b>	
Фолликулярная узловатая болезнь щитовидной железы	
Фолликулярная аденома	Мутации <i>RAS</i>
Фолликулярная аденома с папиллярной архитектурой	Мутации <i>TSHR</i> (до 70% случаев), реже мутации <i>GNAS</i> и/или <i>EZH1</i>
Онкоцитарная аденома щитовидной железы	Изменения в митохондриальном геноме или гене <i>GRIM19</i> ( <i>NDUFA13</i> )
<b>Опухоли низкого риска</b>	
Неинвазивная фолликулярная опухоль щитовидной железы с папиллярно-подобными ядерными чертами	Отсутствует мутация <i>BRAF V600E</i> . Мутации <i>RAS</i> до 60%, перестройки <i>THADA</i> и <i>PAX8-PPARG</i> до 30%
Опухоли щитовидной железы с неопределенным потенциалом злокачественности	Отсутствует мутация <i>BRAF V600E</i>
Гиалинизирующая трабекулярная опухоль	Отсутствуют мутации <i>BRAF</i> и <i>RAS</i> . Перестройки генов <i>GLIS</i> ( <i>PAX8-GLIS3</i> <i>PAX8-GLIS1</i> )
<b>Злокачественные опухоли</b>	
Фолликулярная карцинома щитовидной железы	Мутации <i>RAS</i>
Инвазивный инкапсулированный фолликулярный вариант папиллярной карциномы	Мутации <i>RAS</i>
Папиллярная карцинома щитовидной железы	Мутация <i>BRAF V600E</i> – наиболее распространенное молекулярное изменение. Мутации промотора <i>TERT</i> , как вторичное патогенное событие, встречаются в 10% случаев и обычно связаны с агрессивным клиническим течением. Перестройки гена <i>RET</i> ( <i>CCDC6-RET</i> и <i>NCOA4-RET</i> ). Перестройки <i>NTRK</i> и <i>ALK</i>
Онкоцитарная карцинома щитовидной железы	Мутации митохондриальной ДНК, потери и дупликации хромосом. Редко мутации <i>RAS</i> , <i>EIF1AX</i> , <i>TERT</i> , <i>TP53</i> , <i>NF1</i> и <i>CDKN1A</i>
Опухоли из фолликулярного эпителия высокой степени злокачественности <ul style="list-style-type: none"> <li>Дифференцированный рак щитовидной железы высокой степени злокачественности</li> <li>Низкодифференцированный рак щитовидной железы</li> </ul>	Примерно 50% не анапластических карцином щитовидной железы высокой степени злокачественности не поглощают радиоактивный йод. Мутации <i>BRAF V600E</i> , <i>RAS</i> , реже перестройки генов <i>RET</i> или <i>NTRK3</i> . Несут агрессивные вторичные мутации, чаще всего промотора <i>TERT</i> , и в некоторых случаях <i>PIK3CA</i> и <i>TP53</i> . Могут иметь мутации <i>DICER1</i> .
Анапластическая карцинома щитовидной железы из фолликулярного эпителия	<i>BRAF V600E</i> . Подчеркивается важность быстрого и своевременного тестирования всех анапластических карцином на наличие мутации <i>BRAF V600E</i> .
<b>Карцинома щитовидной железы из С-клеток</b>	
Медуллярный рак щитовидной железы	Герминальная мутация <i>RET</i> . Соматические мутации <i>RET</i> и <i>RAS</i>
<b>Карциномы смешанного медуллярного и фолликулярного происхождения</b>	
<b>Карциномы щитовидной железы по типу опухолей слюнных желез</b>	
Мукоэпидермоидный рак щитовидной железы	Перестройки <i>MAML2</i> , их определение может быть полезным для подтверждения диагноза
Секреторная карцинома	Перестройки <i>ETV6-NTRK3</i> , <i>ETV6-RET</i> , их определение может быть полезным для подтверждения диагноза
<b>Опухоли щитовидной железы неопределенного гистогенеза</b>	
Склерозирующая мукоэпидермоидная карцинома с эозинофилией	Не обнаруживаются мутации <i>BRAF V600E</i> . Редко мутации <i>RAS</i> или <i>PIK3CA</i>
Крибриформная морулярная карцинома щитовидной железы	Не обнаруживаются мутации <i>BRAF V600E</i> . Мутации генов <i>APC</i> и <i>CTNNB1</i>
<b>Опухоли тимуса в щитовидной железе</b>	
Тимомы	
Веретенноклеточная эпителиальная опухоль с тимусо-подобными элементами	
Карциномы тимуса	
<b>Эмбриональные новообразования щитовидной железы</b>	
Тиреобластома	

## Источник:

Baloch Z.W. et al. Overview of the 2022 WHO Classification of Thyroid Neoplasms Endocrine Pathology (2022) 33:27–63