

Цитофотометрическое исследование ploидности опухолей головного мозга у детей

РА. Салеев, БА. Ерман

Методом сканирующей цитофотометрии исследовано 18 случаев опухолей головного мозга у детей, причем в каждом наблюдении содержание ДНК определялось в 50 интерфазных опухолевых ядрах; таким образом, сканированию было подвергнуто 900 ядер. Поскольку одной из задач было изучение коррелятивных связей между ploидностью опухоли и степенью ее злокачественности, мы сочли необходимым распределить наблюдения на следующие группы:

- 1) Типичные астроцитомы мозжечка (4 наблюдения) - самые доброкачественные по своим гистобиологическим свойствам глиомы. При гистологическом исследовании эти опухоли выявляют, по нашим данным, незначительную тенденцию к малигнизации (8%).
- 2) Типичные астроцитомы больших полушарий головного мозга (3 наблюдения), которые существенно отличаются от первой группы выраженной склонностью к катаплазии. По нашим данным, II степень катаплазии имела место в 41%, III степень - в 14%.
- 3) Дедифференцированные глиомы (4 наблюдения).
- 4) Медуллобластомы (4 наблюдения) - наиболее злокачественные эмбриональные глиомы мозжечка. Несмотря на то, что медуллобластомы поражают чаще мальчиков, в этой группе изучены опухоли, удаленные только у девочек.
- 5) К последней группе отнесены первичные саркомы мозжечка (3 наблюдения) - сравнительно редкие злокачественные опухоли мезодермального происхождения, в то время как все четыре предыдущие группы составлены из опухолей нейроэктодермального происхождения.

В качестве контроля цитофотометрическим способом было исследовано 200 малых лимфоцитов периферической крови четырех здоровых детей (по 50 лимфоцитов в каждом случае). Количество ДНК в ядрах выражали в условных единицах ploидности, эталоном которых служило среднее содержание ДНК в 200 заведомо диплоидных лимфоцитах контрольной группы. Резюмируя полученные данные, представляется возможным сделать следующие выводы.

Типичные астроцитомы мозжечка имели чаще диплоидную, реже около-тетраплоидную стволовую линию, причем разброс значений содержания ДНК в ядрах был в среднем незначительным по сравнению с контролем и не превышал 6 n. При типичных астроцитомах больших полушарий обнаруживается более выраженная полиплоидия и гетероплоидия с уменьшением числа ядер, составляющих модальный класс, который, в свою очередь, несколько сдвигается в сторону полиплоидии - до три- и пентаплоидного значения ДНК. Дисперсия ядер по содержанию ДНК составляет 15-20 классов.

Дедифференцированные глиомы характеризуются отсутствием ствольной линии или же атипичной ствольной линией, гетероплоидией, резко выраженной полиплоидизацией - до 18 n в отдельных случаях и гетерогенностью.

Медуллобластомы мозжечка отличаются наличием двух атипичных модальных классов - с три-, тетра- или пентаплоидным значением ДНК, расширением границ ploидности до 8-12 n, умеренно выраженной гетероплоидией и гетерогенностью ядер по содержанию в них ДНК. В 2-6% исследованные ядра содержали количество ДНК, соответствующее гиподиплоидному набору хромосом.

Первичные саркомы мозжечка характеризуются наибольшим сдвигом верхней границы пloidности вправо и появлением отдельных групп ядер, содержащих высокоплoидное значение ДНК (18-24 n); наиболее выраженной гетероплоидией, установленной в 40-50% исследованных ядер; возрастом вариabельности клеток по содержанию ДНК до 23-26 классов; наличием одной атипичной (октoплoидной) ДНК-стволовой линии.

Таким образом, степень злокачественности опухолей головного моз-

га у детей коррелирует с уровнем содержания ДНК в ядрах опухолевых клеток. С возрастанием степени злокачественности происходит изменение пloidности ядер в сторону ее увеличения, развития гетероплоидности, а также возрастание вариabельности клеток по содержанию ДНК в их ядрах. Модальный класс приобретает атипичный (недиплоидный) характер, в ряде наблюдений выявляются два модальных класса, в других - обнаружить моду не удастся.