

گزارش کوتاه (Brief Report)

تومورهای کلیه در کودکان

بررسی بالینی و آسیب‌شناسی ۱۵ ساله در دو مرکز آسیب‌شناسی بیمارستان کودکان دکتر شیخ و امام‌رضا(ع) مشهد

چکیده

زمینه و هدف: تومورهای کلیه حدود ۷ درصد از تومورهای بدخیم کودکان را شامل می‌شود و کاملاً از انواع آن در بالغین متفاوت است. هدف این مطالعه بررسی ویژگی‌های بالینی و آسیب‌شناسی تومورهای بدخیم کودکان در بیمارستان کودکان دکتر شیخ و امام‌رضا(ع) مشهد طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۰ بود.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی ۵۲ کودک شامل ۲۷ پسر و ۲۵ دختر با تشخیص تومور کلیه در مراکز پاتولوژی بیمارستان‌های کودکان دکتر شیخ و امام‌رضا(ع) مشهد طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۰ مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: ابتلا کلیه هر طرف در ۲۴ نفر (۴۵/۳ درصد) و دوطرفه در ۵ مورد (۹/۴ درصد) مشاهده شد. توده شکمی شایع‌ترین شکایت و نشانه بالینی بود. ناهنجاری‌های مادرزادی در ۶ بیمار (۱۴/۶ درصد) مشاهده گردید. در بررسی هیستوپاتولوژیک ۴۶ مورد (۸۶/۸ درصد) تومور ویلمز، ۲ مورد (۳/۸ درصد) نفرولاستوم کیستیک با تمایز نسبی، ۲ مورد (۳/۸ درصد) نفروم مزولاستیک، ۱ مورد (۱/۹ درصد) تومور رابدوئید کلیه، ۱ مورد (۱/۹ درصد) آدنوم متانفریک با کارسینوم توبولوپاپیلری گرید پائین و ۱ مورد سارکوم با سلول روشن کلیه (۱/۹ درصد) داشتند. در هنگام مراجعه ۱۱ مورد (۲۰/۸ درصد) در مرحله یک، ۱۶ مورد (۳۰/۲ درصد) در مرحله دو، ۱۳ مورد (۲۴/۵ درصد) در مرحله سه، ۸ مورد (۱۵/۱ درصد) در مرحله چهار و ۵ مورد (۹/۴ درصد) در مرحله پنج بودند.

نتیجه‌گیری: اگرچه تومور ویلمز شایع‌ترین تومور کلیه در دوران کودکی است، اما موارد اخیر توصیف شده‌ای نظیر تومورهای متانفریک و کارسینوم‌های کلیه کودکان نیز می‌بایست در بررسی هیستوپاتولوژیک مدنظر قرار گیرند. نقش روش‌های مولکولی و سیتوژنتیک برای تقسیم‌بندی و درمان تومورهای کلیه کودکان رو به افزایش می‌باشد.

کلید واژه‌ها: تومورهای کلیه کودکان - کلیه - تومورهای کودکان

دکتر ننا زابلی‌نژاد

استادیار گروه آسیب‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر سعادت میرصدرائی

استاد گروه آسیب‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر مهرا ن هیرادفر

استادیار گروه جراحی اطفال دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر زهرا بدیعی

استادیار گروه اطفال دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر امیر مریخی اردبیلی

پزشک عمومی

نویسنده مسؤول: دکتر ننا زابلی‌نژاد

پست الکترونیکی: nonazabolinejad@yahoo.com

نشانی: مشهد، خیابان طاهری، بیمارستان کودکان دکتر شیخ

بخش آسیب‌شناسی

تلفن: ۵-۲۱-۷۲۶۹۰۲۱-۰۵۱۱ داخلی ۲۴۲

نمابر: ۷۲۷۷۴۷۰

وصول مقاله: ۸۵/۹/۱۲

اصلاح نهایی: ۸۶/۲/۳۱

پذیرش مقاله: ۸۶/۴/۷

مقدمه

تومورهای کلیه حدود ۷ درصد از کل تومورهای بدخیم کودکان را شامل می‌شود. تنوع هیستولوژیک این تومورها و شیوع کمتر آنها که شانس برخورد پاتولوژیست و بالطبع آشنایی با این گروه از تومورها را کاهش می‌دهد، زمینه‌ساز بروز بسیاری از خطاهای تشخیصی شده است (۱ و ۲). به‌علاوه امروزه تقسیم‌بندی تومورهای کلیه براساس یافته‌های مورفولوژیک و نیز ویژگی‌های ایمونوهیستوشیمی، مولکولی و سیتوژنتیک صورت می‌گیرد که ما را ناگزیر به استفاده از این روش‌ها در دستیابی به تشخیص صحیح و انتخاب پروتکل درمانی مناسب می‌سازد (۳ و ۴).

پژوهش حاضر شامل بررسی ۱۵ ساله تومورهای کلیه در گروه سنی اطفال از دو بخش آسیب‌شناسی بیمارستان امام رضا (ع) و دکتر شیخ مشهد با ارائه آماری از فراوانی و ویژگی‌های کلینیکوپاتولوژیک این گروه از تومورها بود.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی در طی سال‌های ۸۵-۱۳۷۰ در بخش‌های آسیب‌شناسی بیمارستان امام رضا (ع) و دکتر شیخ مشهد انجام شد. ۵۲ بیمار مبتلا به تومور اولیه کلیه مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات مورد نیاز در ۷ بخش جداگانه شامل مشخصات کلی (سن، جنس، طرف ابتلا و تشخیص)، شکایات بالینی (Symptoms)، علائم بالینی (Signs)، ناهنجاری‌های مادرزادی همراه، مشخصات ماکروسکوپی، معیارهای میکروسکوپی و مرحله بالینی (Stage) براساس مطالعه پرونده بیماران، گزارش آسیب‌شناسی و بازمینی مجدد کلیه اسلایدها توسط دو پاتولوژیست مشخص گردید.

تعیین معیارهای فوق براساس پروتکل NWTS-5 انجام شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از فرمول‌های رایج آمار توصیفی و نرم‌افزار SPSS-13 استفاده گردید.

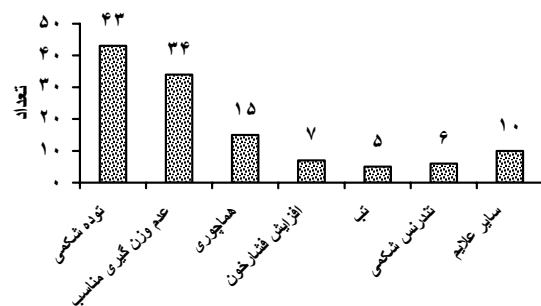
یافته‌ها

در این مطالعه از مجموع ۵۲ بیمار مبتلا به تومور اولیه کلیه، ۴۶ مورد تومور ویلمز، ۲ مورد نفروبلاستوم کیستیک با تمایز نسبی، ۲ مورد نفروم مزوبلاستیک، ۱ مورد تومور رابدوئید کلیه، ۱ مورد آدنوم متانفریک همراه با کارسینوم توبولوپاپیلری و ۱ مورد سارکوم با سلول روشن کلیه گزارش گردید. لازم به

ذکر است که وقوع نفروبلاستوم کیستیک با تمایز نسبی در یکی از بیماران با سابقه قبلی تومور ویلمز دوطرفه و پس از انجام ۶ ماه شیمی‌درمانی، در نمونه نفرکتومی مشاهده شد.

از مجموع ۵۲ بیمار مبتلا به تومور کلیه ۲۷ نفر مذکر و ۲۵ نفر مونث بودند (نسبت مذکر به مونث ۱/۰۸). دامنه سن بیماران از ۵ روز تا ۱۰ سال (میانگین سنی بیماران ۴۰/۶۳ ماه) متغیر بود. درگیری کلیه‌ها در هر طرف ۲۴ مورد (۴۵/۳ درصد) و در ۵ مورد (۹/۴ درصد) دوطرفه بود.

شایع‌ترین شکایت بیماران در زمان مراجعه توده شکمی و در مرحله بعد بی‌اشتهایی و شایع‌ترین علائم بالینی بیماران توده شکمی و در مرحله بعد عدم وزن‌گیری مناسب بود (نمودار ۱).



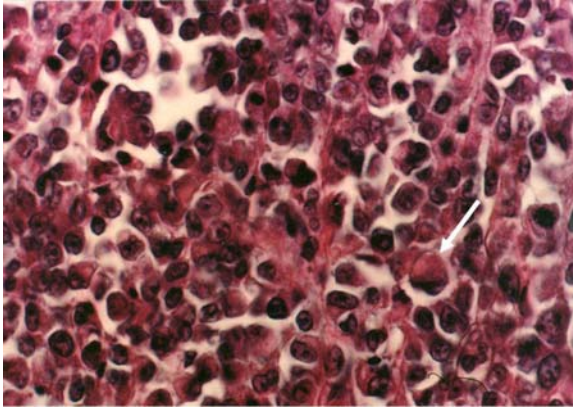
نمودار ۱: فراوانی نسبی علائم بالینی بیماران

مبتلا به انواع تومورهای کلیه

در ۶ بیماری (۱۴/۶ درصد) که مبتلا به تومور ویلمز بودند، آنومالی‌های مادرزادی شامل کلیه نعل اسبی در ۲ مورد، حالب مضاعف، کریپتورکیدیسم، ترالوژی فالوت و عقب ماندگی ذهنی هر کدام در ۱ مورد مشاهده شد.

نمونه‌های ارسالی حاصل نفرکتومی رادیکال در ۴۱ مورد (۷۷/۴ درصد)، بیوپسی جراحی ۱۰ مورد (۱۸/۹ درصد)، نفرکتومی پارسیل ۱ مورد (۱/۹ درصد) و بیوپسی سوزنی ۱ مورد (۱/۹ درصد) بود. در بررسی مشخصات ماکروسکوپی تومورهای کلیه، حداکثر وزن ۲۳۰۰ گرم و حداقل وزن ۱۲۷ گرم (میانگین وزن ۶۴۱ گرم)، حداقل قطر تومور ۳ سانتی‌متر و حداکثر قطر آن ۲۵ سانتی‌متر (میانگین قطر تومور ۱۰/۵ سانتی‌متر) بود.

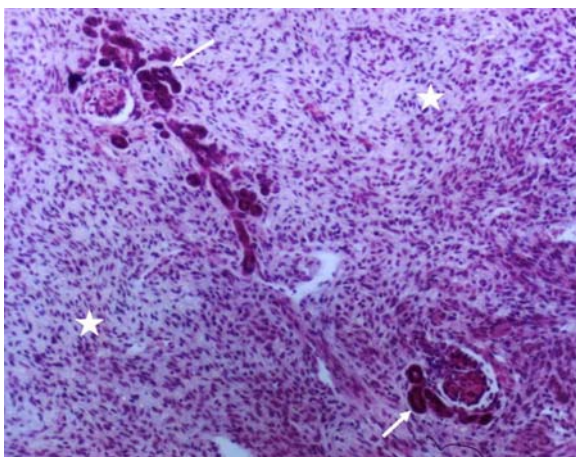
از مجموع ۵۳ تومور مورد بررسی ۱۱ مورد (۲۰/۸ درصد) در مرحله یک، ۱۶ مورد (۳۰/۲ درصد) در مرحله دو، ۱۳ مورد



شکل ۳: تومور رابدوئید کلیه، هسته‌های درشت و زیگوله و نوکلئولدار همراه با انکلوژیون‌های اسیدوفیل سیتوپلاسمیک (شماره بیوپسی ۱۰۳۰، H&E، ۴۰×۱۰)

Stage هنگام مراجعه در ۹ مورد (۱۹/۶ درصد) یک، ۱۳ مورد (۲۸/۳ درصد) دو، ۱۱ مورد (۲۳/۹ درصد) سه، ۸ مورد (۱۷/۴ درصد) چهار و ۵ مورد (۱۰/۹ درصد) پنج بود.

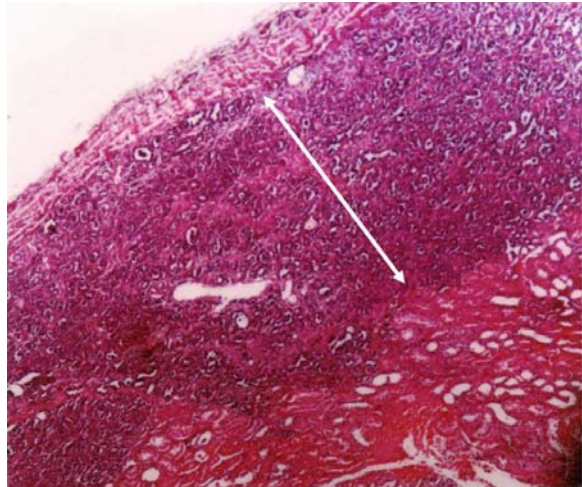
نفرورمزوبلاستیک در ۲ مورد (۳/۸ درصد) شامل یک مورد از نوع سلولار در شیرخوار ۴ ماهه (شکل ۲) و مورد دیگر تیپ کلاسیک در نوزاد ۵ روزه و هر دو با Stage یک هنگام مراجعه مشاهده شد.



شکل ۴- الف: نمای بی‌فازیک آدنوفیبروم متانفریک شامل اپی‌تلیوم امبریونیک و استروما (شماره بیوپسی ۱۹۸۴، H&E، ۱۰×۱۰)

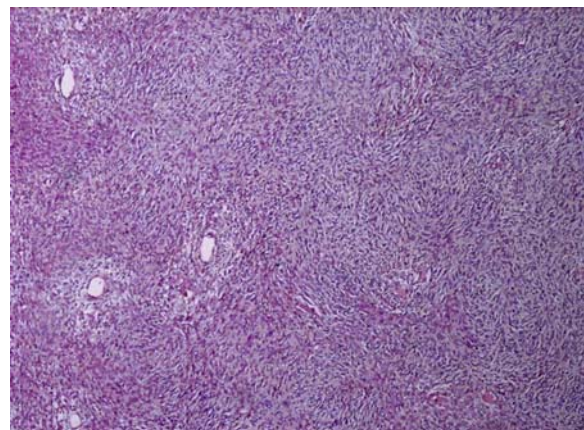
در این مطالعه یک مورد (۱/۹ درصد) تومور رابدوئید کلیه در شیرخوار دختر ۹ ماهه با ابتلا کلیه راست و Stage سه (شکل ۳)، ۱ مورد (۱/۹ درصد) آدنوفیبروم متانفریک و کارسینوم توبولوپاپیلر با گرید پایین در دختر ۸ ساله با ابتلا

(۲۴/۵ درصد) در مرحله سه، ۸ مورد (۱۵/۱ درصد) در مرحله چهار و ۵ مورد (۹/۴ درصد) در مرحله پنج بودند.



شکل ۱: وجود بقایای بافت جنینی کلیه در ناحیه ساب‌کپسولر (بقایای نفروژنیک پری‌لوبر) (شماره بیوپسی ۳۳۶۳، H&E، ۴×۱۰)

در این مطالعه از ۴۶ بیمار (۸۶/۸ درصد) مبتلا به تومور ویلمز ۱۹ نفر مذکر و ۲۷ نفر مونث بودند (نسبت مذکر به مونث ۱/۴). دامنه سنی بیماران از ۳ تا ۱۲۰ ماه متغیر بود. ابتلا کلیه چپ در ۲۱ مورد (۴۵/۷ درصد)، کلیه راست در ۲۰ مورد (۴۳/۵ درصد) و ابتلا دوطرفه در ۵ مورد (۱۰/۹ درصد) وجود داشت. هیستولوژی مطلوب در ۴۳ مورد (۹۷/۷ درصد)، نامطلوب در ۱ مورد (۲/۳ درصد) و بقایای نفروژنیک پری‌لوبر در کلیه مبتلا در ۳ مورد (۸/۱ درصد) مشاهده شد (شکل ۱).



شکل ۲: نفرورمزوبلاستیک سلولر با طرح فاسیکولر دارای سلول‌هایی با هسته‌های گرد یا دوکی شکل (شماره بیوپسی ۳۷۶۱، H&E، ۱۰×۱۰)

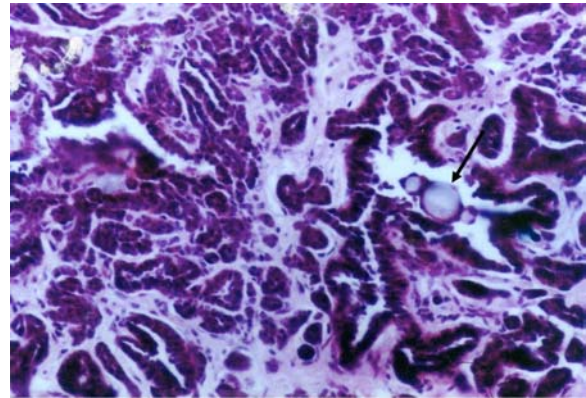
بحث

در مطالعه ما از مجموع ۵۳ مورد تومور کلیه کودکان، تومور ویلمز ۸۶ درصد موارد، نفرولاستوم کیستیک با تمایز نسبی و نفروم مزوبلاستیک هر یک ۳/۸ درصد و تومورهای رابدونید کلیه، آدنوم متانفریک با کارسینوم توبولوپایلری گرید پائین و سارکوم با سلول روشن کلیه هر یک ۱/۹ درصد موارد را شامل گردیدند. مراحل بالینی هنگام مراجعه نیز به ترتیب شیوع شامل مرحله II ۳۰/۲ درصد، مرحله III ۲۴/۵ درصد، مرحله I ۲۰/۸ درصد، مرحله IV ۱۵/۱ درصد و مرحله V ۹/۴ درصد موارد بود.

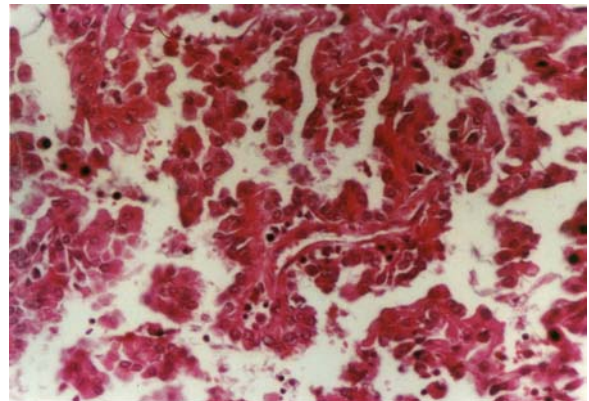
تومورهای کلیه در گروه سنی کودکان با ویژگی‌های کاملاً متفاوت نسبت به انواع این گروه از تومورها در بالغین می‌باشند. طی ۴۰ سال گذشته اقدامات موفقیت آمیزی در زمینه به دست آوردن معیارهای تشخیصی مناسب و تعیین روش‌های درمانی وابسته به هیستولوژی و مرحله بالینی، همچنین روش‌های جراحی این تومورها صورت گرفته است. شاهدی بر این موفقیت، بهبودی فاحش در پیش‌آگهی تومور ویلمز از ۸ درصد در شروع قرن اخیر تا ۵۰ درصد در سال ۱۹۶۰ و بیش از ۹۰ درصد در سال ۲۰۰۰ بوده است (۳). شایع‌ترین تومور اولیه کلیه تومور ویلمز یا نفرولاستوم (۸۵ درصد موارد) می‌باشد (۶۵). مهم‌ترین معیار پاسخ به درمان در بیمارانی با تومور ویلمز وجود یا عدم وجود آناپلازی است. تعیین وضعیت کانونی یا منتشر بودن آناپلازی با توجه به معیارهای موجود مهم‌ترین بخش گزارش آسیب‌شناسی در مورد تومور ویلمز را شامل می‌شود. چرا که وجود آناپلازی کانونی برخلاف شکل منتشر در صورت حذف کامل هیچ‌گونه تاثیر منفی در پیش‌آگهی نخواهد داشت (۲). در مطالعه ما تومور ویلمز ۸۶/۸ درصد کل موارد را شامل می‌شد و هیستولوژی نامطلوب تنها در ۲/۳ درصد موارد مشاهده گردید.

نکته دیگر توجه به وجود بقایای بافت جنینی کلیه که به طور معمول در بیش از ۳۰ درصد نمونه‌های نفرکتومی به علت تومور ویلمز مشاهده می‌شود، خواهد بود. وجود این بقایای نفروژنیک با احتمال بروز تومور ویلمز در کلیه مقابل همراه بوده و پیگیری طولانی مدت این بیماران پس از عمل توصیه می‌شود (۷). در مطالعه ما بقایای نفروژنیک در ۳ مورد از ۵

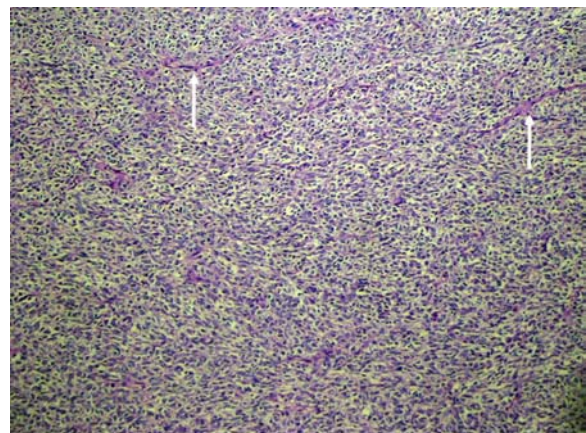
کلیه چپ و Stage دو (شکل ۴) و نیز ۱ مورد (۱/۹ درصد) سارکوم با سلول روشن کلیه در شیرخوار ۴ ماهه و Stage دو هنگام مراجعه مشاهده گردید (شکل ۵).



هسته‌های هیپرکروم بلند با افزایش نسبت هسته به سیتوپلاسم (H&E و ۲۰×۱۰)



شکل ۴- ج: بخش پاپیلری دارای محور همبندی و پوشیده از سلول‌هایی با سیتوپلاسم فراوان اسیدوفیل و هسته درشت و زیکوله (H&E و ۲۰×۱۰)



شکل ۵: سارکوم با سلول روشن کلیه دارای سلول‌هایی با هسته دوکی شکل در سیتوپلاسم روشن یا واکوئله و عروق خونی ظریف و منشعب (شماره بیوپسی ۴۶۵۸، H&E، ۱۰×۱۰)

(متشکل از دو بخش اپی تللیال و استرومال) می‌باشند (۱۰). در مطالعه ما چنانچه اشاره شد یک مورد آدنوفیبروم متانفریک همراه با کارسینوم توبولوپاپیلری لگنچه مشاهده گردید.

تومور رابدوئید کلیه حدود ۲ درصد از تومورهای کلیه را شامل شده که در مطالعه ما نیز یک مورد (۱/۹ درصد) مشاهده گردید. با توجه به شباهت سلول‌های نئوپلازیک به سلول‌های رابدومیوبلاست نخستین بار در سال ۱۹۷۸ به وسیله Beckwith و Palmer تحت این عنوان معرفی گردید. این تومور خاص دوره شیرخوارگی با سیر کشنده و مرحله بالینی پیشرفته حین تشخیص می‌باشد. با توجه به مطالعه‌ای که اخیراً انجام شده، سن به عنوان مهم‌ترین عامل در تعیین پیش‌آگهی (شیرخوارگی بدتر از کودکی) و در درجه بعد مرحله تومور و وجود ضایعه سیستم اعصاب مرکزی مبنی بر پیش‌آگهی بد در تومور رابدوئید کلیه می‌باشد (۱۳).

سارکوم با سلول روشن از دیگر تومورهای غیرشایع کلیه در گروه سنی کودکان (۳ درصد موارد) است. در تحقیق انجام شده روی تعداد قابل توجه از مبتلایان به سارکوم با سلول روشن مشخص گردید که درمان با آدریامایسن، مرحله بالینی، سن زمان تشخیص و وجود نکروز در تومور چهار عامل مستقل در تعیین پیش‌آگهی این بیماران است (۱۴). در مطالعه ما نیز ۱ مورد (۱/۹ درصد) از این تومور با مرحله بالینی ۲، در هنگام مراجعه مشاهده شد.

تقسیم‌بندی تومورهای کلیه کودکان و معیارهای تشخیصی آن در سال‌های اخیر دچار تحولات قابل توجهی شده است. به‌کارگیری روش‌هایی نظیر ایمونوهیستوشیمی، آنالیز مولکولی و سیتوژنتیک مهم‌ترین عامل در بروز این تحولات و شناخت موارد جدید بوده است.

نکته بسیار مهم در تعیین پروتکل درمانی تومورهای کلیه پس از تشخیص، تعیین دقیق مرحله بالینی تومور است و بهترین نتایج در این بخش با تشریح مساعی پاتولوژیست و جراح به‌دست خواهد آمد. مواردی نظیر ثبت دقیق مشاهدات حین عمل، ارسال نمونه به‌طور کامل و پرهیز از هرگونه برش تومور در اتاق عمل، برداشت هر چه بیشتر از بخش‌های محیطی تومور که ارتباط بین تومور و کپسول کلیه، پارانشیم طبیعی و سینوس کلیه را فراهم می‌سازد و نیز ارزیابی دقیق

تومور ویلمز دوطرفه مشاهده گردید.

وجود نواحی کیستیک پراکنده در تومور ویلمز بدون تاثیر در پیش‌آگهی می‌باشد، اما در برخی موارد تومور تماماً از فضا‌های کیستیک با دیواره‌های ظریف تشکیل شده است. در این صورت وجود عناصر امبریونیک در جدار موید نفروبلاستوم کیستیک با تمایز نسبی و عدم وجود عناصر نابالغ موید نفروم کیستیک خواهد بود (۲). در بررسی ما مجموعاً دو مورد نفروبلاستوم کیستیک با تمایز نسبی و یک مورد آن در نمونه نفرکتومی بیماری با تشخیص تومور ویلمز و پس از شیمی‌درمانی مشاهده گردید.

نفروم مزوبلاستیک یک سارکوم فیروبلاستیک با گرید پایین کلیه در دوره شیرخوارگی و شایع‌ترین تومور کلیه در ۳ ماه اول زندگی است (۸). از نظر ریزینی به‌انواع کلاسیک (۲۴ درصد موارد)، سلولر (۶۶ درصد) و مختلط (۱۰ درصد) تقسیم می‌شود (۹). پیش‌آگهی به‌طور معمول خوب است. ۹۵ درصد موارد بدون عود و متاستاز خونی بسیار نادر می‌باشد. به‌نظر می‌رسد سن زمان تشخیص (نوزادی بهتر از شیرخوارگی و کودکی) و میزان کامل بودن برداشت تومور در تعیین پیش‌آگهی از نمای مورفولوژیک مهم‌تر باشد (۱۰).

تومورهای اپی تللیال بدخیم کلیه در کودکان حدود ۵ درصد موارد را شامل می‌شوند. این گروه از نظر مورفولوژیک متفاوت از نوع بالغین و کاملاً هتروژن می‌باشد. براساس خصوصیات مورفولوژیک قابل تقسیم به دو زیر گروه اصلی شامل تومورهایی با سلول‌های روشن (شامل انواعی با ترانس لوکاسیون‌های کروموزومی خاص بوده و شایع‌ترین آنها با ابتلا ژن TFE3 در بازوی کوتاه کروموزوم ۱۱ و ژن PRCC در کروموزوم ۱ است که سبب افزایش بروز TFE3 می‌گردند) و انواع پاپیلری (خصوصیات ژنتیک انواع بالغین را نشان داده و دارای واکنش ایمونوهیستوشیمی مثبت برای سیتوکراتین ۷ هستند)، خواهند بود. علاوه بر این ممکن است در زمینه تومور ویلمز، آدنوفیبروم یا آدنوم متانفریک هم دیده شوند (۳ و ۱۲-۱۰). در مطالعه ما نیز یک مورد از کارسینوم پاپیلری ناحیه لگنچه در زمینه آدنوفیبروم متانفریک مشاهده گردید.

تومورهای متانفریک گروه دیگری از تومورهای نفروبلاستیک و شامل تومور استرومال، آدنوم و آدنوفیبروم

ضرورت‌های استاندارد در گزارش‌دهی (نظیر تعیین آناپلازی در تومور ویلمز) از مهم‌ترین نکات در راهیابی به تشخیص صحیح و انتخاب پروتکل درمانی مناسب خواهد بود.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر حاصل پایان‌نامه دکترای حرفه‌ای پزشکی به شماره ۵۶۷۵ و با عنوان فوق (بنام آقای امیر مریخی اردبیلی) از دانشگاه علوم پزشکی مشهد بود.

References

- 1) Weeks DA, Mierau GW. *Renal Tumors of Childhood: A Pragmatic Approach*. Pathology Case Reviews. 2006; 11(4):156-60.
- 2) Beckwith JB, Argani P. Renal neoplasms of childhood. In: Sternberg SS, ed. *Diagnostic Surgical Pathology*. 4th Ed. Vol 2. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins. 2004; pp:2001-2033.
- 3) Perlman EJ. *Pediatric renal tumors: practical updates for the pathologist*. *Pediatr Dev Pathol*. 2005;8 (3):320-38.
- 4) Huang CC, Cutcliffe C, Coffin C, Sorensen PH, Beckwith JB, Perlman EJ. *Classification of malignant pediatric renal tumors by gene expression*. *Pediatr Blood Cancer*. 2006; 46(7):728-38.
- 5) Khoury JD. *Nephroblastic neoplasms*. *Clin Lab Med*. 2005;25(2):341-61.
- 6) Hartman DJ, MacLennan GT. *Wilms tumor*. *J Urol*. 2005;173(6):2147.
- 7) Perlman EJ, Faria P, Soares A, Hoffer F, Sredni S, Ritchey M, et al. *Hyperplastic perilobar nephroblastomatosis: long-term survival of 52 patients*. *Pediatr Blood Cancer*. 2006;46:203-21.
- 8) Glick RD, Hicks MJ, Nuchtern JG, Wesson DE, Olutoye OO, Cass DL. *Renal tumors in infants less than 6 months of age*. *J Pediatr Surg*. 2004;39(4):522-5.
- 9) Henno S, Loeuillet L, Henry C, D'Hervé D, Azzis O, Ferrer J, et al. *Cellular mesoblastic nephroma: morphologic, cytogenetic and*

گانگلیون‌های لنفاوی ارسالی از جمله نکاتی هستند که رعایت دقیق آنها الزامی خواهد بود (۲ و ۳ و ۱۵).

نتیجه گیری

در این مطالعه طیفی از تومورهای کلیه کودکان ضمن شیوع قابل توجه تومور ویلمز (مطابق با مطالعات مشابه خارج از کشور) مشاهده شد. توجه دقیق به ویژگی‌های هیستوپاتولوژیک این گروه از تومورها ضمن اشراف بر

molecular links with congenital fibrosarcoma. *Pathol Res Pract*. 2003;199(1):35-40.

10) Argani P, Ladanyi M. *Recent advances in pediatric renal neoplasia*. *Adv Anat Pathol*. 2003;10(5):243-60.

11) Altinok G, Kattar MM, Mohamed A, Poulik J, Grignon D, Rabah R. *Pediatric renal carcinoma associated with Xp11.2 translocations/TFE3 gene fusions and clinicopathologic associations*. *Pediatr Dev Pathol*. 2005;8(2):168-80.

12) Bruder E, Passera O, Harms D, Leuschner I, Ladanyi M, Argani P, et al. *Morphologic and molecular characterization of renal cell carcinoma in children and young adults*. *Am J Surg Pathol*. 2004;28(9):1117-32.

13) Tomlinson GE, Breslow NE, Dome J, Guthrie KA, Norkool P, Li S, et al. *Rhabdoid tumor of the kidney in the National Wilms' Tumor Study: age at diagnosis as a prognostic factor*. *J Clin Oncol*. 2005;23(30):7641-5.

14) El Kababri M, Khattab M, El Khorassani M, Hessissen L, Kili A, Nachef MN, et al. *Clear cell sarcoma of the kidney. A study of 13 cases*. *Arch Pediatr*. 2004;11(7):794-99.

15) Qualman SJ, Bowen J, Amin MB, Strigley JR, Grundy PE, Perlman EJ; et al. *Protocol for the examination of specimens from patients with Wilms tumor (nephroblastoma) or other renal tumors of childhood*. *Arch Pathol Lab Med*. 2003; 127(10):1280-9.