دکتر عبدالصمد رفعت

دکتر بیژن نظری

دکتر رستم الهی

مسمومیت‌ها و درمان آن

با کلیه مصنوعی و دیالیز صفاقی

آنچه بعنوان زهر میشناسیم ماده‌ای است که دربدن یک موجود زنده حتی بمقادیر کم میتواند تغییراتی ایجاد نموده وگاهی در بسیاری موارد مرگ او را سبب شود . بنابراین موادیکه برای درمان یاعناوین دیگر بکار میبریم اگرچه بظاهر سمی نباشند ولی مقادیرزیاد آنها ازلحاظ کمی ممکن است زیان‌هائی را سبب شود .

مسمومیت میتواند بطوراتفاقی درمنزل‌ویا درمحل کار وازراه‌استنشاق، ضایعاتی‌دربدن ایجاد نماید .

مسمومیت‌های‌اتفاقی‌وتصادفی (Accidentals) مهمترین‌مسئله‌مورد بحث در مسمومیت‌ها را تشکیل میدهد شیوع آنها از انواع دیگر بمراتب بیشتر ومرگ‌و میر در اثر این نوع مسمومیت‌ها همیشه‌درآمارهای‌خارجی جلب توجه میکند . مطابق‌آماردقیق که‌درسال ۱۹۶۰ بوسیله سازمان بهداشت امریکا جمع‌آوری شده است قریب ۲۸ درصد علت مرگ‌ومیر اطفال بین سنین ۱-۴ سالگی و۴۴ درصد علت مرگ‌ومیر اطفال بین ۵-۱۴ سالگی را مسمومیت‌های اتفاقی دانسته‌اند .بطوریکه ازآمار همین سازمان درسال ۱۹۵۶ برمیآید قریب ۶ درصد علت مرگ‌و میر درخانه‌ها دراثر مسمومیت‌های اتفاقی بوده که ازاین عده ۱۴ درصد آن متعلق به رقم مرگ‌ومیر دراثر مسمومیت‌ها باسالیسیلات ومشتقات‌آن دراطفال کمترازه‌سال بوده‌است .

برطبق آمار منتشره ازمنابع مختلف سازمان بهداشت جهانی در ایالات متحده امریکا ازهر یک‌میلیون‌نفر ۱۰۸ ودر ژاپون ۲۳۴ نفر ودر ایرلند ۲۰ نفر درسال مبادرت به‌خودکشی باداروهای سمی مینمایند .

ازنظراهمیت، خودکشی درطبقه‌بندی علل‌مرگ‌ومیر سالیانه ردیف نهم‌رادربزرگسالان وردیف پنجم را درجوانان ۱۵-۱۹ ساله کسب کرده است . باستناد یک آمار بسیار دقیق علت مرگ‌ومیر نزد محصلین دراثر مسمومیت‌ها خیلی شایع بوده واین دسته بیشتر بمنظور خودکشی‌ازسموم استفاده میکنند .

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-05]

این آمار دقیق همچنین نشان میدهد که علت مرگ در محصلین در اثر مسمومیت درحدود ۸-۱۲ درصد پیش‌بینی شده است.

خودکشی اکثراً درطبقات ثروتمند ومتوسط اجتماع اتفاق میافتد.

دربین مواد سمی که برای خودکشی بکار میروند شایع‌ترین وسهل‌الوصول ترین‌آنها باربیتوریک‌ها هستنداین مواد در۶۰٪ تمام خودکشی‌هاعلت‌اصلی‌راتشکیل داده وتقریباً ۱۰۰۰ مرگ‌را درسال درامریکا سبب میشوند طبق آماری که بیمارستانهای‌امریکابه‌اداره بهداشت خود داده‌اند چنین‌استنباط میشود که درسال‌قریب ۱۰۰۰۰ بیمار فقط مسموم‌با باربیتوریک‌ها به‌بیمارستانهای‌ایالات متحده مراجعه وتحت درمان قرار میگیرند. باید خاطرنشان ساخت که مرگ‌ومیریکه دراثراختلافات‌خانوادگی ویاشخصی درطبقات بالای اجتماع بوقوع می‌پیوندد چه‌بسا فامیل بیمارعلت آنرا پنهان نموده واز ذکرحقیقت وعلت ونوع خودکشی‌خودداری میکنند. باتوجه به‌این موادعدیده ملاحظه خواهدشد که خیلی احتمال‌میرود تعدادمرگ‌ومیر بمراتب بیشتراز ارقامی باشد که درفوق بدان اشاره شده است.

درقدیم درمان طبی مسمومیت‌ها محدود به‌دوقسمت بود:

قسمت اول: تعلیم وتربیت مردم وآشناکردن آنها به خطرات داروهای سمی و احیاناً علائم بیماری زائی حاصله دراثر استعمال آنها.

قسمت دوم: دادن تعلیمات کاملاً مقدماتی درصورت بروز مسمومیت‌ها ودرمان‌های کاملاً ابتدائی تازمانی که بیمار رابه‌بیمارستان منتقل نمایند. اما باید اذعان نمود که تمام طرق تعلیم وتربیتی دراین مورد بلااثر وعقیم مانده ونه‌تنها نتایج حاصله ازاین‌تعلیم‌وتربیت خیلی کم بوده بلکه آنطوریکه انتظار میرفت نتایج مطلوب گرفته نشده است.

دراینجا است که مااطباء موظف‌هستیم که بااراده کامل وهوشیاری‌تمام‌درصدد درمان اینگونه بیماران دراسرع وقت وباشدت هرچه تمامتر برآئیم وبدین وسیله است که میتوانیم جان صدها بیمار مسموم‌را ازمرگ نجات دهیم.

درطب قدیم وامروز راههای‌طبی ودرمانی مختلفی‌درمورد مداوای این‌بیماران‌مسموم پیشنهاد شده وبکار رفته است اما باوجود آنکه دربسیاری موارد نتایج مطلوب بوده درموارد عدیده دیگر نیز پزشک وبیمار را مواجه باشکست می‌نموده‌است. ازمطالب‌فوق‌چنین‌برمیآید که برای درمان یک مسموم باید تمام یاقسمت اعظم مواد سمی‌را ازبدن بیمار خارج کرد.

لازم به‌تذکر نیست که طب‌جدید امروز فقط یک وسیله درتحقق‌وبثمر رسانیدن‌منظور فوق میشناسد وآن کلیه مصنوعی است زیرا همودیالیز باکلیه مصنوعی این منظوررا به‌نحو احسن تأمین میکند. حال باید دید درچه‌مواردی همودیالیز لزوم قاطع دارد؟ ما جواب این

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-05]

سئوال را بمنظور آشنائی وسهولت بیشترخوانندگان واطباء بشرح زیرخلاصه میکنیم:

۱- کلیرانس ماده سمی ازسلوفان دستگاه همودیالیز باید قابل ملاحظه باشد یعنی ماده سمی باید درهردیالیز بطور قابل ملاحظه‌ای ازسلوفان دستگاه همودیالیز بگذرد.

۲- مقدار سمی که در هردیالیز ازسلوفان دستگاه میگذرد باید قسمت اعظم سم وارد شده به‌بدن بیماررا تشکیل داده یالااقل نسبت متناسب ومهمی بامقادیر دیگر سم که تصفیه نشده و در بدن بیمار بحالت ترکیب با پروتئین‌های خون (Protein Bound) درآمده است داشته باشد.

۳- غلظت‌ماده سمی درخون ومدت‌زمانی که درخون باقی میماندبایدتناسبی‌باتظاهرات بالینی سم دربدن داشته باشدیعنی‌هرقدرکه ماده سمی بیشتردرخون مانده باشد علائم‌بالینی بیشتری تولید نموده وبرعکس - باین مدت زمان رابطه سمی زمانی Dose – Cytotoxic Relationship Time نامیده میشود.

٤- مقدار سمی که دیالیز شده باید بآن اندازه باشد که ازنظرکلینیکی نشان دهد که بادفع این مقدارسم بدن قدرت طبیعی وفعالیت متابولیکی مجدد خودرا بازیافته است.

ازآنچه که درفوق گذشت این سئوال پیش میآید که پس چه‌نوع سمومی‌باهمودیالیز قابل دیالیز شدن هستند. برای جواب به‌این سئوال ما تابلوی زیر راکه درآن سمومی که تاامروز قابل دیالیز شدن بادستگاه کلیه مصنوعی تشخیص داده شده‌اند ذکر میکنیم:

مواد سمی که تاامروز قابل دیالیزباکلیه مصنوعی تشخیص داده شده‌اند

الف-باربیتوریک‌ها (Barbiturates)

۱- باربیتال

۲- فنوباربیتال

۳- پنتوباربیتال (Nembutal)

٤- آمیتال (Amytal)

٥- سکوباربیتال (Secobarbital)

ب - خواب‌آورها (Hypnotics)

۱- گلوتتیمید(Glothetemides) یا (Doridin)

۲- میپروبامات (Meprobamates)

۳- Walmid (Ethynyl – Cyclohexyl – Carbamate)

پ - هالاید (Halides)

۱- برومیدها (Bromides)

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-05]

۲- فلورایدها(Florides)

۳- Radio – Iodine

ت ـ الکل‌ها

۱- اتیل‌الکل

۲- متیل‌الکل

۳- اتیلن گلیکول

ث ـ فلزات

۱- کلسیم واملاح آن

۲- استرونسیم

۳- جیوه

ج ـ آنتی‌بیوتیک‌ها

۱- نیتروفورانتوئین ها (Nitrofurantoines)

۲- استرپتومیسین

۳- پنی‌سیلین

٤- کلروماپسیتین وتتراسیکلین

چ ـ متفرقه

۱- تیوسیانات پطاسیم

۲- دیلانتین (Dilantin)

۳- آمونیوم وآمونیاك

٤- Tritium

٥- انیلین(Anilin)

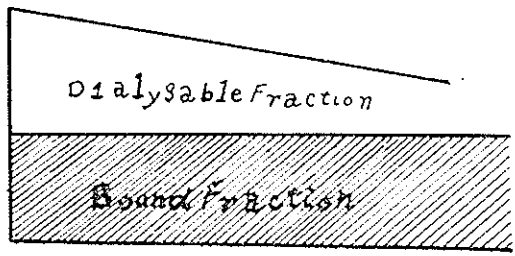
٦- بیلیروبین

البته باید یک نکته را یادآور شد که تابلوی فوق اگرچه خلاصه تمام مواد سمی وسمومیت‌های ناشی‌از استعمال آنها نمیباشد ولی آنچه که درجدول فوق آمده نموداری از سموم شایع ومتداولی است که مسمومیت باآنها بمراتب زیاد بوده واهمیت آن ها ازاین نظر درپایه بالاتراز سموم دیگر قرارگرفته است.

چه موانعی‌درسرراه‌همودیالیز باکلیه‌مصنوعی قراردارد ودرچه‌مواردی ماموا‌جه‌بااشکال‌میشویم؟ مهمترین واولین‌مسئله مهمی که‌مااطباء را مواجه‌باموانع درسرراه انجام یک‌همودیالیزصحیح قراربیدهدمسئلهٔ‌وقت‌است‌یعنی بیمار چه مدت‌زمانی مسموم شده وسم‌حاصله‌چقدر دربدن بیمار مانده وازهنگام شروع مسمومیت تاشروع دیالیز چقدرطول کشیده وبالاخره خود همودیالیز

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-05]

چقدر بطول انجامیده است. واضح است که اهمیت عنصر وقت درمورد تمام سموم ومسمومیت‌ها یکسان نمی‌باشد چه بسیاری از سموم دیر جذب شده واثرات سمی آنها دیرتر ظاهر میگردد وبرعکس دسته دیگراز سموم فوق‌العاده قدرت جذب آنها سریع بوده وضایعات وارده ازآنها به‌اعضاء ونسوج بدن سریع‌تر خواهد بود. در دسته اخیر سموسی وجود دارند که حتی با همودیالیز بسیار سریع وقاطع نیز نمیتوان آثار مسمومیت‌را بکلی مرتفع ساخت. میدانیم که مواد سمی دارای فعالیت‌های فیزیکی وشیمیائی وفیزیکوشیمیائی‌مختلفی دربدن‌هستند وغالباً بحالت ترکیب بابافت‌های مختلف بدن خصوصاً پروتئین‌های خون‌درمیآیند. هرقدرترکیب آنها طولانی‌تر وپایدارتر باشد خطرآنها برای بافت‌ها بیشتراست. با شروع همودیالیز فوری وقاطع ازبدوامر میتوان به‌نسبت قابل ملاحظه‌ای‌این سموم‌را خارج کردوباخروج آنها ازمقدار سمی که بحالت ترکیب بانسوج وپروتئین‌های بدن قراردارند کاست. شمای زیر نسبت بین مقدار سمی‌را که ازبدو تاانتهای دیالیز ازبدن بیمار سموم خارج شده با مقدار موجود همان سم ازابتداء تاانتهای دیالیز که هنوز بصورت ترکیب باپروتئین‌های خون ثابت مانده نشان میدهد. ازآنچه گذشت چنین برمیآید که بتدریج باانجام عمل همودیالیز سموم بتدریج‌ازحالت ترکیبی خون باپروتئین‌ها خارج شده وهمراه مایع دیالیز ازبدن خارج میگردد.

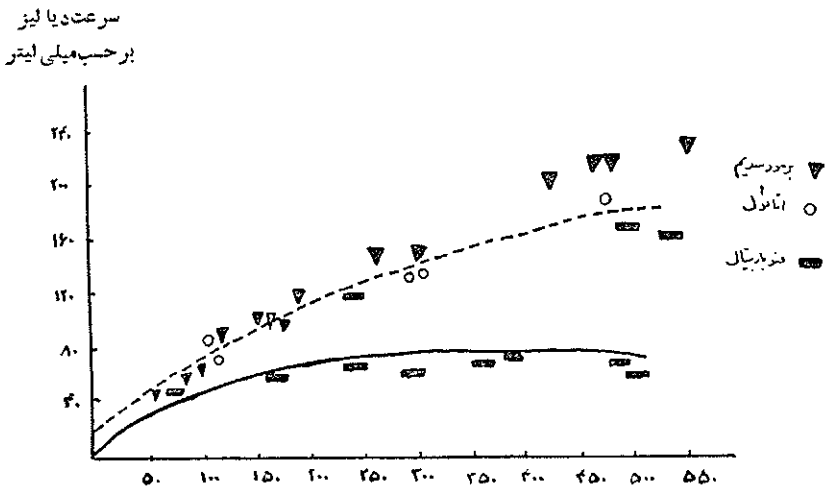


(شکل ۱)

مسئله دیگری که فوق‌العاده درانجام عمل همودیالیز ونتایج حاصله ازآن دخالت وتاثیر کلی وشگرف دارد مسئله مربوط به‌خصوصیات ساختمانی وترکیب فیزیکوشیمیائی‌ماده سمی ونحوه مکانیسم آن درایجاد ضایعات درانساج وبایعات مختلف بدن است. شاید لازم بتذکر نباشد که‌بااین وصف معلوم میشود که هرقدر قدرت ترکیبی‌وتخریبی‌ماده سمی‌نسبت به‌انساج بیشترباشد سم دیرتر دفع شده وضایعات حاصله شدیدتر خواهد بود. بالاخره عامل سوم درمورد مسمومیت‌ها واثرات درمانی همودیالیز بستگی به‌قدرت‌دستگاه همودیالیز دارد. هرقدر دستگاه همودیالیز قدرت تصفیه‌ای خون بیشتری‌را داشته باشد زودتر سموم را ازبدن دفع کرده ونتایج درمانی آن درخشانتر خواهد بود.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-05]

تابلوی زیرمقایسه سرعت قابلیت دیالیزمواد سمی مختلف‌را نشان میدهد :



(شکل ۲)

دراینجا یک نکته مهم باید مدنظر کلیه کسانی که در درمان یک مسموم شرکت میکنند باشد که صرفنظراز حربه اساسی برضد مسمومیت که همان همودیالیز باشد نباید امکانات درمانی طبی دیگررا ازنظر دور داشت چون یک بیمار مسموم غالباً بیهوش است وباید ازجهات دیگر نیز مورد درمان قرارگرفته وتحت‌نظر کامل باشد. بهمین جهت در زیر بطوراختصاربه‌این امکانات‌درمان طبی نیزکه‌درهربیمار مسموم باید انجام شوداشاره‌میکنیم.

یک بیمارمسموم‌را بایدبمحض تشخیص نوع مسمومیت بشرح زیرتحت مداوا قرارداد:

۱- شستشوی‌معده - ماده‌ای که جهت‌شستشوی معده‌بکارمیرود معمولاً سرم‌فیزیولوژی میباشد وعلاوه برآن برحسب نوع ماده سمی خنثی‌کننده آن (Antidote) آنرا نیز استعمال میکنند. دراینجا شاید لازم بتذکر نباشدکه درمورد مسمومیت باباربیتوریک‌ها نباید مواد قلیائی‌را جهت لاواژ معده استعمال‌نمود چونکه سبب سرعت جذب‌آن میگردد.

۲- بازنگاهداشتن راه‌هوائی - بوسیله کشیدن‌زبان‌بخارج یا گذاشتن لوله تنفسی‌وبالاخره درصورت لزوم تراکئوتومی .

۳- کنترل‌دائم فشارخون وحرکات‌تنفس، نبض Vital Signs ودرصورت لزوم درمان جدی وفوری آنها.

٤- تغییردادن وضعیت‌مریض - ازیک پهلو به‌پهلوی دیگر.

٥- دادن تزریقات داخل رگی بامحاسبه قبلی برای برقرارکردن دیورزمانندمانیتول.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-05]

۶- دادن اکسیژن بوسیله لوله ازراه بینی یادرصورت لزوم بافشاراکسیژن.
۷- محاسبه دقیق مایعات وارد وخارج شده (Out put and intake)
۸- دربیماران بیهوش تغذیه ازراه لوله معدی (Gavage)
۹- گذاشتن کاتاتر دربیماران درحال اغماء
۱۰- درموارد نادر اگرآتونی روده تظاهرکند Colostomy وگاهی توباژ دوازدهه برای خروج صفرا Biliary, Drainage لازم است.

بارعایت کردن تمام اصول وموازین درمانی ومراقبت‌های لازم‌طبق‌آمار سرویس کلیه مصنوعی‌والکترولیت‌ها (Renal and electrolyte Division) بیمارستان George town شهر واشنگتن امریکا جمعاً بین سالهای ۱۹۵۰ تا ۱۹۶۰، ۲۵۳ بیمار با مسمومیت حاد تحت درمان باهمودیالیزقرارگرفت که‌ازآنعده فقط ۹۸ بیمار یعنی ۳۸/۷٪جان بسلامت بدربردند. ازآنچه که درطی بررسی آمارهای مختلف مراکزی که عهده‌دار مسئولیت درمان مسمومین باکلیه‌مصنوعی هستند بدست‌آمده نشان‌میدهد که اشکال عمده وکلی درمانی درموردا کثر بیمارانی است که‌یابا چندسم درآن‌واحد مسموم‌شده ویاآنکه یک ماده سمی مشکل از انواع مختلف‌سم‌را استعمال‌نموده‌اند. مراکزمهم‌تحقیقاتی هنوزنتوانسته انداین‌مطلب را روشن کنند که آیاحقیقتاً مسئله سینرژیسم درموردسموم نیزصادق است یانه؟

شاید هنوز امروزه نیزدر بسیاری ازبیمارستانها وقتی اطباء مواجه بایک بیمار مسموم میشوند سعی میکنند اساس درمان‌را روی‌استعمال خنثی کننده (آنتی‌دوت) مربوطه به‌آن سم قراردهند درحالیکه درطب امروزهنوز برای تمام سموم آنتی‌دوت مربوطه پیدا نشده بعلاوه اگرچه دربسیاری مواردا‌ستعمال آنتی‌دوت‌مربوطه کمک مؤثری دربهبودی‌حال مسموم‌خواهد نمود ولی درموارد عدیده دیگرنیزجان بسیاری ازبیماران ازدست رفته است.

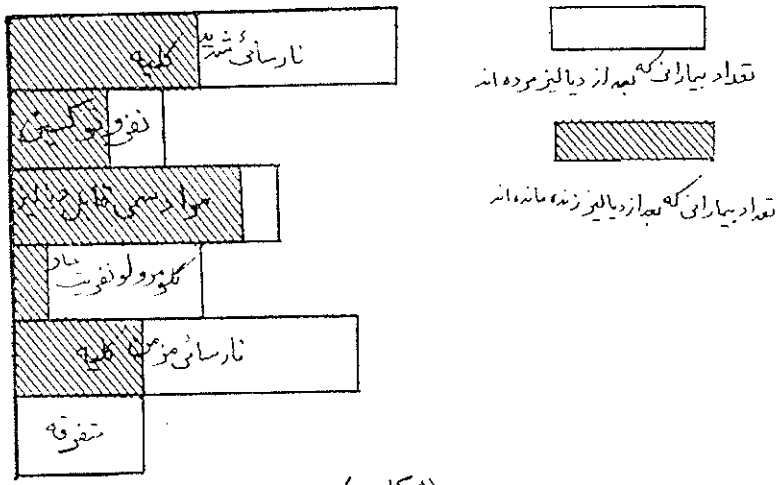
طب امروزه باپیشرفت نحوه ومورد استعمال کارکلیه مصنوعی فقط یک جواب قاطع به‌تمام سئوالات مربوط به درمان مسمومین میدهد وآن این است که درهربیمار مسموم باید بهرنحوی که شده سم را از بدن خارج کرد وآن نیز بهیچ وسیله‌ای امکان‌پذیر نخواهد بود مگراینکه بیمار تحت درمان باکلیه مصنوعی (همودیالیز) قرارگیرد.

باید خاطرنشان کرد که یک‌پزشک مسئول همودیالیز نه‌تنهابایدبه نحوهٔعمل دستگاه وشرائط استعمال‌آن آشنائی کامل داشته باشد بلکه باید به کلیه فعل وانفعالاتی که احیاناً سموم مختلف دربدن ایجادمیکنند وقوف کامل نیزحاصل کند تابتواند درموقع لزوم عوارض حاصله‌را جلوگیری نموده یا به‌درمان سریع‌آن اقدام‌نماید.

البته در بسیاری از موارد مسمومیت‌ها این فعل و انفعالات فیزیکی و شیمیائی و

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-05]

فیزیکوشیمیائی سموم باانساج مختلف بدن روشن وعوارض ناشی ازآنهارا میتوان بررسی نموده به‌تحقیق رساند ولی دربسیاری موارد درك مکانیسم حاصله ازاین عوارض روشن نیست مثلاً دربعضی‌از مسمومین بابار بیتوریک‌ها کلسیم خون پائین میآید درحالیکه درعده دیگر کلسیم خون یاطبیعی است ویا بالا میماند. وهمچنین درعده‌ای ازمسمومین بابار بیتوریک‌ها همولیز دیده میشود که مکانیسم‌آن تاباامروزبرای طب جدید لاینحل مانده است. پس دراینموارد است که علاوه بردرمانهای نامبرده درفوق‌بررسی ووقوف برعوارض‌احتمالی نیزاز وظائف یک پزشک مسئول درمان باهمودیالیز است.



(شکل ۳)

شمای فوق خلاصه‌آمار بیمارستان George town شهرواشنگتن را درمورد ۱٦۰ بیماری که جمعاً درآنها ۲٤۲ بار دیالیز صورت گرفته با درنظر گرفتن ریتولوژی مسمومیت وتعداد مرگ‌ومیر آنهارا نشان میدهد.

[Downloaded from tumj.tums.ac.ir on 2025-01-05]