

پزشک در مقابل معماه تشخیص مرگ

مجله علمی نظام پزشکی

سال سوم ، شماره ۱ ، صفحه ۲۲ ، ۱۳۵۱

دکتر محمد اسماعیل تشنیده

باد قرار نداشته ، لباس کامل داشته که مرطوب نبوده است . در ساعت نه و پنج دقیقه بامداد بیمار معاينه و مرده اعلام گردید . یک ساعت بعد و قبل از انتقال به غسالخانه هنوز پوست تغییر رنگ نداده و صلابت نعشی وجود نداشت .

در ساعت ده و پیست و پنج دقیقه بامداد حرارت رکتال ۲/۲ درجه سانتی گراد بود که با گزارش قبلی تفاوت نشان میدارد . در ساعت یازده و پانزده دقیقه حرارت رکتال ۲۶ درجه بود واز سه علامت خوب ولی در رس مرج یعنی سر دشدن ، صلابت نعشی ورنگ گرفتگی پوستی تنها علامت اولی وجود داشت . وقتی مجدداً و بادقت بیشتر بیمار معاينه شد مکشوف گردید هنوز ترشح بزاق واشگ خشک نشده است و در این موقع موفق شدند که نبض ضعیفی در گردن بیمار ملاحظه نمایند و دیده شد که گهگاه بیمار نفس خیلی کوتاهی می کشد . و احتمال زنده بودن مریض مطرح شد .

در راه غسالخانه به بیمارستان تنفس قطع و در بیمارستان در ساعت یازده و چهل و پنج دقیقه هیچگونه نبض قابل رویت یا ملامسه وجود نداشت ، حرارت رکتال ۲۵ درجه سانتی گراد بود . اگر سابقاً قبلی نبود ، پزشکان اطاق او را مراجعت آوراند می پنداشند و اجازه دفن صادر می کرددند .

بالا فاصله لوله اندو تراکتال در نای گذاشته و تنفس دستی ، اکسیژن و انفوزیون ۲۰۰ میلی گرم بیکربنات سدیم شروع شد و بمدت ۱۰ دقیقه قلب از روی قفسه صدری ماساژ داده شد . در این موقع کار دیوسکری نشان داد که ریتم سینوسی با تعداد ۳۰ بار در دقیقه برگشت و فرم منحنی نشان دهنده وجود هیپو ترمی بود .

تشخیص مرگ نکاتی بس جالب و دقیق در خود نهفته دارد که آنرا از نظر پزشک کاملاً در خور غورو بررسی مینماید . مرگ یک پدیده تدریجی است و متأسفانه مرذبن زندگی و مرگ فوق العاده مبهم و نامشخص میباشد . پیشرفت های چشمگیر علم پزشکی امروزه اشکالات تازه را ضمن یک دید تازه در مسئله مرگ پیش آورده است . ذمای بود که بفراط حکیم ، مرگ را از چهره بیمار تشخیص میدارد ولی از آن زمان بشر راه درازی را پیموده است . اکنون تمام موازین قبلی برای تشخیص فوری مرگ مورد تردید و شبیه واقع شده مگر علائم فساد سلولها و مرگ بیولوژیک که برای پیدایش بساعتها وقت نیازدارد .

با پیشرفت روزافزون علم تجدید حیات (Resuscitology) در سالهای اخیر کسانی که هیچگونه علائم حیاتی نظیر نبض و تنفس نداشته اند بخوبی بزنده کی باز گردانده شده واز یک عمر طبیعی ممتنع شده اند ، لذا اکنون هیچکس جرأت نمیکند فقدان علائم حیاتی را دال بر وقوع مرگ بداند . گرچه اگر تمهیدات و تدابیر لازم برای تجدید حیات بسروت انجام نگیرند و یا بمدت لازم ادامه داده نشوند ، مرگ ظاهری مسلمان بمرگ حقیقی بدل میشود . اشکال تشخیص فوری مرگ بیشتر در بخش های سرپائی و اورژانس محسوس است .

برای روشن شدن موضوع ابتدا به نقل یک شرح حال مبادرت میشود که اخیراً در کشور انگلستان اتفاق افتاده است (۱) . یک زن ۲۳ ساله مقادیر زیاد از دونوع داروی باریتیوریک میخورد سپس در کنار دریا بمدت ۱۰ ساعت باقی میماند ، درجه حرارت هوا ۱۰ درجه سانتیگراد بوده است اما این خانم در معرض وزش

کار میاندازد و زمانی که مرگ بیولوژیک مغز انجام گرفته که مترادف با مرگ بالینی و حقیقی است و دیگر هیچگونه امیدی برای بازگشت بهیات بشکل یک انسان عاقل کامل وجود ندارد، هنوز بسیاری از ارگانهای انسان سالم است ولحظه مرگ بیولوژیک آن در دقایق و ساعات بعد فرامیرسد و چنین است که با پیوند اعضاء از این بدن بپرورح، با انسان دیگری که بعلت نارسانی عضوی در معرض تهدید مرگ قرار گرفته است میتوان دوباره فروغ حیات تابانید یعنی با قطع امید از زندگی یک شخص میتوان بدیگری عمر دوباره پخته شد. ولی این مطلب موقعي میسر است که بتوانیم نقطه دقیق پایان زندگی را تعیین کنیم.

مرد ۳۲ ساله است که دارای ۴ فرآکتور جمجمه شده است ضایعات مغزی شدید دارد و با این ضایعات در بیمارستان بستری میشود. پس از ۱۴ ساعت تنفس متوقف میشود باو دستگاه تنفس مصنوعی وصل میگردد تا بتوانند یکی از کلیه هایش را برای پیوند مورد استفاده قرار دهند. همینکه پیوند انجام گرفت و دستگاه رسپیراتور را خاموش کردند، ضربان قلب چند دقیقه بعد متوقف شد. ممکن است اطراف این بیمار تصور کنند که این بیمار در زمان برداشتن پیوند زندگی بوده است زیرا رنگ قرمز و ضربان قلب داشته است لیکن از نظر پزشکان در نتیجه از بین رفتن مغز بیمار مرده بوده است.

اگر کوچکترین اشتباه رخ دهد مثل اینست که پیوند را از بدن یک انسان زنده در آورده ایم که جنبه جنائی پیدا میکند. از طرف دیگر فاصله بین مرگ کلینیکی و مرگ بیولوژیکی ارگان باید دقیقاً تعیین گردد. زیرا اگر مدت زیادی از قطع جریان خون عضو بگذرد و دچار مرگ بیولوژیک شود دیگر از پیوند آن سودی نخواهیم برد. علیرغم کاربرد دستگاههای الکترونیکی دقیق برای ترسیم امواج الکتریکی مغز و قلب و اندازه گیری درجه حرارت سطحی و عمقی هنوز به هدف تشخیص فوری مرگ فائق نشده ایم. بسیاری معتقدند که تنها باید از آن لحاظ که مرگ قابل اجتناب نیست و یا حتماً پیش خواهد آمد شخص را فوت شده دانست و توصیه میکنند در تمام موارد یک مختصر تر دیدی وجود دارد باید شخص زنده تلقی گردد و مثال میآورند شخصی که نفس از کار بازمانده نظیر یک بیمار مبتلا به پولیومیلیت یا فالج بالاست و یا شخصی که نبض کافی برای زندگی ندارد شبیه بیماریست مبتلا به بلوکاز کامل قلب و اقطع دستجات هدایتی داخل قلب که توسط یک الکترود و پیلهای آن که در بدن جایگزین کرده اند ضربان مصنوعی قلب را بعدها بسته چند سال تأمین و تضمین میکنند (۳).

از طرف دیگر یک مسئله بزرگ خودنمایی میکنند که خود شایان

از این پس تنفس، توسط دستگاه اسپیراتور و توسط مخلوطی از هوا واکسین (بمیزان ۳۰ درصد) داده شد.

پس از ۷ ساعت درجه رکنال یکمترین حد خود یعنی ۲۴ درجه رسید. ۱۲ ساعت بعد از بستری شدن درجه حرارت ۳۰ و لرز شروع شد، نبض ۴۷ ضربان داشت.

بعداز ۲۴ ساعت درجه رکنال به ۳۸ رسید و نبض مرتب و ۱۰۸ و فشار خون $\frac{110}{80}$ میلیمتر حیوه بود. ادرار دفع شده تا این زمان ۱۳۰۰ cc بود.

۳۶ ساعت پس از بستری شدن، بیمار به تحریکات جواب میداد و تنفس خود بخودی ظاهر شد.

بعداز ۴۸ ساعت بیمار بیدار شد، درجه حرارت ۳۸ درجه و تنفس خود بخودی داشت و مقدار گازهای خونی والکتروولیت های طبیعی شده بود.

زمان نقاهت بدون حادثه گذشت و بیمار با بهبود کامل مرخص شد. این مورد از این لحاظ آموزنده است که نشان میدهد تشخیص مرگ با یک معاینه امکان پذیر نیست. مصرف باربیتوئیک و هیپو ترمی باعث تقلیل سوخت و ساز اکسیژن و گلوکز شده و بیمار را بحال مرگ ظاهری در آورده است. موارد مرگ ظاهری نادر نیست در بسیاری از مسمومیت ها، هیپو ترمی (۲۱)، تصادفات، خفگی در آب، برق گرفتگی، حساسیت داروئی وغیره با آن مواجه میشویم. ترس از زنده بگورشدن از قدیم در بشر وجود داشته است. در سابقه آمار کشورهای انگلستان و آلمان یک مرگ ظاهری دفن شده در هر پانصد مرگ را یاد آور شده اند، گرچه امروزه وقوع حادثه زنده بگور را محتمل نمیدانند معدله در جماعاتی که عقیده بدفن جسد در ۲۴ ساعت اول دارند نباید از این اتفاق غافل شد زیرا مسلمان و جدان پزشکی از این اشتباه سخت ناراحت میشود مضافاً براینکه اشکالات طب قانونی را نیز پیش میآورد.

سابقاً میگفتند اگر شخص ۱۰ دقیقه نبض و تنفس نداشته باشد مرده تلقی میشود. اما اکنون میتوان حرارت بدن را به ۱۵ درجه سانتی گراد کاهش داد و شخص را بعدها بساعت از جریان خون مجروم و تحت عمل جراحی قرار داد و در خاتمه کار با گرم کردن کمال سلامتش را باز می گردد.

پس لازمت بدانیم که علائم وجود حیات در شخص چیست و تاچه موقعي باید برای بازگردانیدن زندگی کوشش کنیم و در چه زمانی باین عملیات پایان بخیم یعنی دستگاههای مصنوعی قلب و ریه را خاموش و بیمار را مرده اعلام کنیم.

پدیده مرگ بطور تدریجی ظاهر شده و سازمان بدن را کم کم از

گیجی وابهام بوجود آورده است معدلك هنوز ارزش جان آدمی و وجودان پزشکی و قول و قرارهای حرفه‌ای، علیرغم بوته‌آزمایش قرون واعصار، امروزه محکم و استوار و بدون تغییر باقیمانده است. برای تشخیص مرگ مسئولیت بزرگی بر عهده پزشک است؛ مرضهای این مسئولیت از چند عامل بهم تر کیمی شود که یکی قرارداد نامنی بین پزشک و بیمار است و بیمار انتظار دارد که پزشکش کلیه کوشش‌های ممکن را برای نجات جان او بعمل آورد. عامل دیگر مقررات مدون حرفه‌پزشکی است و کلیه پزشکان قسم میخورند که آنها را رعایت‌نما نمایند در موارد متعدد این نظامات بر روی کاغذ آمدند است (۶) که برخی از آنها عبارتند از:

- قسم نامه پر از.

- موافقت نامه نتو از طرف اتحادیه جهانی پزشکان.

- موافقت نامه ده ماده‌ای نوتنبرگ.

مفهوم تمام این قرا. دادها اینست «همسایه خود را دوست بدارو با اوجنان کن که دوست داری با تو آن کنند».

شرح و تفصیل درباره ارزش و اعتبار عالم مورد استفاده جاری در تشخیص مرگ از خوصله این مقاله خارج است. قدر مسلم اینست که تنها عالم دیررس مرگ بیولوژیک انساج نظریه صلاحت نهشی، سرد شدن جسد، هیپوستاز ورنگین شدن پوست از تصویب همکانی برخوردار است ولی این عالم ساعتها بعد ظاهر میشوند یعنی زمانیکه ارگانها دچار فساد و تخریب شده و دیگر بدرد پیوند نمی‌خورد.

پس از شروع پیوند اعضاء بویژه پیوند قلب کوشش فرآانی برای تدوین مجدد عالم مرگ بعمل آمد و لی حل این مشگل حتی با چند کنفرانس بین‌المللی نیز هنوز بطور قطعی فیصله نیافتد است. روش تازه‌ای که در این زمینه حاصل شده و مورد بحث این مقاله میباشد بکاربردن جدول حیاتی کالینز (Collins) است که معادله مرگ - زندگی بیمار را از روی مجموعه فونکسیون‌های حیاتی بیمار محاسبه میکند (Multi parameter scoring) (۷).

بابکار بردن این جدول در زمان کافی که بین ۱-۶ ساعت است میتوان نتایج قاطع و ارزنده درباره هدف مورد نظر یعنی تعیین دقیق نقطه پایان حیات گرفت. ولی باید اذعان کرد که هنوز این جدول احتیاج به تکمیل دارد یعنی ما فکر میکنیم که از این راه در جاده‌ای صحیح گام بر میداریم ولی هنوز در آغاز این راه هستیم و امیدواری وجود دارد که با تکمیل این جدول در آینده یکی از مشکلات اساسی پزشکان برای همیشه مرتفع شود.

این روش مارا به‌هدف اصلی نزدیک میکند:

۱- تعیین دقیق نقطه پایان حیات، پزشک اجازه میدهد که با خبایلی آسوده و وجودانی راحت‌دستگاههای بر قری را خاموش و بکوشش‌های

کمال توجه دارد. کوشش پزشکان در این اواخر براین بوده است که مختص فروغ حیات را در شخص شعله‌ور نگاهدارند و همین موضوع فلسفه ایجاد علم رانیماسیون و اطاقه‌ای مراقت سنجی نظایر MCU, ICU, CCU شده است و جان تعدادی از افراد بشر با این وسیله از گز نده حفظ مانده است، نجات این افراد از دام مرگ باعث ایجاد یک خوبینی کاذب و مبالغه‌آمیز شده و بنظر میرسد که در مالک پیشرفت این کار با فراتر گرایی دارد. باید بحق پذیرفت که مرگ در جای خود دوست واقعی بشر بوده و در واقع یک قسمت از زندگانی محسوب میشود و بقول کارل ساندبرگ (Carl Sandburg) «مرگ یکبار می‌اید بگذار آسان انجام گیرد» نباید در واپسین دم حیات بسبب کوشش پزشکان که یکی برای تنفس لوله درنای وارد میکند و یا آنرا می‌شکافد و دیگری سینه بیمار را برای ماساژ باز میکند و اتصال دستگاههای بر قری گوناگون در آرامش و شکوهمندی مرگ خلل وارد ساخت و بشر را از این آخرین حق طبیعی خود محروم ساخت. غالباً تدا بین تجدید حیات از معالجه بیماریهای شدید داخلی و جراحی، اغمای عمیق و سدمات شدید مغز عاجز میماند موادین تجدید حیات جز در موارد هیپوکسی فوری در حادث ناگهانی در انسانهای خوب‌بینه و سالم نتیجه قاطعی بیار تمیاورد، لذا برای شروع این نوع درمان باید قبل از شناس خود را برای بازگشت یک زندگی طبیعی و مفید حساب کرده باشیم. در غیر اینصورت از مساعی خود نتیجه‌ای عایدeman نخواهد شد. گهگاه نیز با بیماری مواجه خواهیم شد که مر اکثر عالی مغز از بین رفته است ولی در اثر اقداماتی، که با تنفس باماشین برایش برقرار نموده ایم قلبش همچنان می‌طبد و فشار خون نیز نیز در حالت روزها میشود (۸) چنین انسانی که فاقد هوش، اراده و تفکر است بیشتر بگیاه شباخت دارد تا بانسان که ممکن است، در همین حالت زندگانه (۱) بیان طریق مخارج سر سام آوری هم برای خانواده محنت زده اش تولید گردد و ضمناً محل تخت ذی‌قیمتی را عاطل میکند که ممکن بود با استفاده از آن بیمار دیگری شفای کامل یابد و میدانیم که تعداد چنین تخت‌ها در واحد مراقت سنجی (ICU) هنوز در دنیا خیلی کم است.

از مطالی که یادآور شدیم چنین استنباط میشود که برای عمل رانیماسیون بجا و موقع، برای پیش‌گیری از دفن زندگان، برای اجتناب از شکافتن و آزار بیمار در واپسین دم حیات، برای احتراز از رانیماسیون بیمارانیکه دچار مرگ بیولوژیک مغز هستند و بالاخره برای برداشتن پیوند ارگانها در زمان مناسب بمعیارهای روشن و دقیق برای تعیین نقطه پایان حیات نیازمندیم. گرچه پیشرفت‌های چشمگیر علم پزشکی در برخی موارد یکنوع

مغز میتوان سلامت سایر ارگانها را نادیده گرفت و آنرا برابر با مرگ موجود زنده دانست. نکته مهم در اینجا اینست که چه علائمی دال بر مرگ قطعی وابدی مغز است.

عالیم زیر را در تشخیص مرگ مغزی ذکر نموده‌اند:

- ۱- بیهوشی عمیق و فقدان رفلکس همراه اتونی عضلانی.

۲- فقدان تنفس خود بخودی

۳- میدریاز و فقدان رفلکس مرده‌ک بenor

۴- از بین رفتن تنفس وازموتور

۵- نبودن آثار حیات در الکتروانسفالوگرافی بمدت ۳۰ دقیقه اگر بیهوشی بی رفلکسی و بی نفسی همراه میدریاز بدون رفلکس بمدت سه ساعت و یا پیشتر در بیماری موجود باشد میتوان وقوع مرگ مغزی را محقق دانست مشروط بر آنکه هیبوترمی، مسمومیت داروئی و برخی علل دیگر در کار نباشد.

تعريف مرگ: مرگ عبارتست از توقف فونکسیون‌های حیات، مرگ (۹) یک پدیده تدریجی است که سازمان بدن را بهم میزند و هر یک از اجزاء بدن ویا هر یک از دستگاه‌های عضو بتدریج و در زمانهای متفاوت دچار فنا و فساد میگردد.

بسته بمدت توقف اعمال حیات، تشخیص سه نوع مرگ اذطرف پزشک واجد اهمیت است.

۱- مرگ ظاهري: عبارتست از توقف کار قلب و ریه تا زمانی که هنوز مغز سلامت خود را حفظ کرده است. ظاهرآ نشانی از زندگی در بیمار ملاحظه نمیشود ولی در این مورد امکان بازگشت بحیات، باجرای فوری موازین تجدید حیات، امکان پذیر است.

۲- مرگ کلینیکی: عبارتست از نقطه دقیق پایان حیات، در این مورد دیگر برای بازگرداندن زندگی بشخص کاری از دست ما ساخته نیست بعبارت دیگر در این مرحله اعمال حیاتی خود بخودی ارگانها بطور اعم و یا دستگاه عصبی مرکزی بطور اختصاصی برای همیشه ازدست رفته است ولی هنوز غالب انساج سالم وقابل پیوند میباشد.

۳- مرگ بیولوژیکی: در این زمان توقف پدیده‌های حیات در حد سلولها نیز از بین رفته است ولذا پیوند انساج دیگر بدون استفاده است.

گفته شد که مرگ، سازمان بدن را تدریج‌آمضمحل میسازد هنوز هر یک از دستگاه‌ها در زمانهای متفاوتی نابود میشود که بستگی پیدا میکند بدرجه حساسیت آن عضو نسبت بفقدان اکسیژن. این حساسیت عضوی بنام Vulnerability Index مشهور است مثلاً میدانیم مغز نسبت بکمبود وقطع اکسیژن اندکس بالائی را نشان میدهد یعنی حداکثر ظرف ۴ دقیقه برای همیشه از بین میروند

خود برای زنده کردن و زنده نگهداشت بیمار خاتمه دهد. بیماران اجازه میباشند که واپسین دم خود را در کمال آرامش آسودگی پیاپیان بر ساند آنچنانکه در طبیعت مرسوم است.

۲- با این راهنمای قادر میشویم که طبق اصول صحیح که بر پایه‌های اخلاق، وجود و مقررات حرفه پزشکی استوار میباشد اقدام بپرداشتن بیوندکنیم واز اشتباه و شکست در امان بمانیم.

۳- انستزیولوژیست‌ها با استفاده از این نظریه میتوانند، مراحل پیدارشدن بیماران خود را از لحاظ کیفیت‌های مر بوط با آن طبقه‌بندی کنند. و نیز یک پزشک میتواند با استفاده از این جدول بگوید که آیا بیمار در حال اغمای او رو بیهوده میرود و یا در سرایبی مرگ قرار گرفته است.

موضوع جالب منجمد کردن جسد در آخرین لحظات زندگی نیز مستلزم شناخت دقیق این جدول میباشد.

حیات چیست؟

برای اینکه به تعريف مرگ دست یافایم لازمست قبلاً طبیعت زندگی را معلوم کنیم. میدانیم که حیات در نتیجه فونکسیون سالم و کامل افلا ۹ سیستم مختلف بدن پدید می‌آید و آنچه مهم است سلامت و همبستگی کاری بین کلیه ارگانهاست اگر کاریکی از ارگانها مختل شود، ادامه اعمال سایر ارگانها دیگر میسر نیست و ادامه حیات قطع میشود. عبارت دیگر جان آدمی در نتیجه جمع ساده حیات مستقل بیولوژیکی در ارگانها علیحده پیدا نمیشود. برای مثال میتوان گفت که گلبولهای قرمز، انساج حتی یک عضو کامل را میتوان بساتدا بپر زیست شناسی در لوله آزمایش زنده نگهداشت ولی هرگز از نگهداری این اعضاء که نسبت بهم ارتباطی ندارند، حیات حاصل نمیشود. غیر از سیستم عصبی مرکزی تاکنون بشر توانسته است بیشتر ارگانها را پیوند و یا کارشان را بطریقه مصنوعی با ماشین تقلید کند. اصولاً هر گاه در بیماری موازین تجدید حیات با کمی تاخیر اجر اگردد قسمتهای عالی مغز سه دقیقه پس از قطع جریان اکسیژن دچار مرگ بیولوژیک شده و برای همیشه از بین رفته است (۸). اگر از بین رفته‌گی مرکز تنفس را با دستگاه اسپیراتور جبران کنیم قلب خود بخود میزند و سایر ارگانها و اندامها سلامت خود را حفظ میکنند و همگی برای پیوند آمادگی دارند و مثل اینست که یک بانک پیوند اعضاء در اختیار داشته باشیم لیکن از لحاظ ارزش‌های انسانی دیگر تمايزی بین او و یک گیاه وجود نخواهد داشت بنابراین لازمست در تعریف پیدایش حیات برای مغز یک نقش برتر استثنایی قائل شد و وجود مغز و فرآمین آن را برای هم‌آهنگ کردن کار دیگر اعضاء الزامی دانست و در صورت مرگ

است که انسفریولوژیست‌ها با آن آشنایی کامل دارند و سال‌هاست برای تخمین قابلیت حیاتی نوزاد از آن استفاده کرده‌اند.

در جدول کالینز تمام فونکسیون‌ها دارای ارزش برآور نیستند ولی همگی دارای حیات مستقل می‌باشند. این اعمال از آن سیستم‌های زیر می‌باشد: مغز، رفلکس، تنفس، جریان خون، قلب.

این اعمال را طوری مرتب نموده‌اند که فونکسیون دوم یعنی رفلکس تابع عمل سیستم اول یعنی مغز می‌باشد و بهمین ترتیب اعمال بعدی برای سلامت خود نیازمند بسلامت دستگاههایی است که قبل از آن ذکر شده‌است.

هر گاه یکی از فونکسیون‌ها ازین برود قابلیت انجام پذیری سایر فونکسیون‌ها نیز از میان خواهد رفت بویژه آنهاییکه از لحظه ردیف، عقب‌تر قرارداده شده‌اند. بمحض اینکه کارهای اویله وفوری رانیماسیون خاتمه یافته باشد اقدام بکرفتن این ارزشیابی (Scoring) بشود و این موضوع هر ۱۵ دقیقه یکبار تکرار شود و مدت کلی آن نیازمند ۱-۶ ساعت وقت می‌باشد.

- برای فونکسیون‌های سالم و طبیعی نمره ۲ داده می‌شود.

- برای فونکسیون‌های غیر طبیعی که احتیاج به جریان باشند نمره یک داده می‌شود.

- برای فونکسیون‌های غایب و غیر قابل تحریک نمره صفر داده می‌شود.

این نمرات طبق راهنمائی جدول نمره ۱ داده می‌شود و در جدول نمره ۲ محاسبه، قید و امضاء می‌شود و آنرا در پرونده بیمار بایکانی می‌کنند. حال ممکن است از روی این جدول تشخیص وضع بیمار را استنتاج نمود:

اگر مجموعه نمرات (Scoring) از ۵ بیشتر باشد تثابه استعداد ادامه حیات در بیمار است.

اگر عدد معدل کمتر از ۵ باشد شخص چار مرگ ظاهری و محتمل می‌باشد.

اگر مجموعه نمرات از صفر تجاوز نکند معرف مرگ بالینی و حقیقتیست.

اگر این نمره معدل ظرف مدت ۱-۲ ساعت رو بکاهش رود نشانه شکست معالجات و خراب شدن سریع حال بیمار است. بر عکس اگر سکورینگ بهبود نشان دهد دلیل سوق بیمار بجانب بیداری و هوشیاریست.

گرچه نگارنده عقیده دارد که روش دکتر کالینز فوق العاده عقلائی و منطقی است و کمک بزرگی برای کسب هدفهای مورد بحث «ینماید معدّل این ارادهای کوچکی را نسبت با آن وارد میداند

پس از آن نوبت قلب میرسد که کمتر از مغز دارد و تابیش از ۸ دقیقه‌الام وقابل برگشت است. ولی باید دانست که قسم‌های مختلف مغز نیز دارای حساسیت یکسان در برآور قطع اکسیژن نمی‌باشد چنانچه درساقة مغز ۲۵-۳۵ دقیقه و در مرآکز نخاعی ۴۰ دقیقه مقاومت در مقابله با اکسیژن وجود دارد و مرآکز بناهی باز مقاومت بیشتری نشان میدهد. عضلات پس از ۳ ساعت هنوز بد تحریک جواب میدهدند. واکنش مردمک نسبت بدباروهای تنگ کننده تا یک ساعت و نیم است بدباروهای گشاد کننده تا سه ساعت پس از مرگ باقی می‌ماند. برای پیوند میتوان قرنیه را تاشش ساعت از مرگ پیدا نمایند. ترانسفوزیون خون مرده پس از شش ساعت از زمان مرگ عملی است.

زمانیکه ارگانها هنوز قابلیت زندگیان محفوظ مانده است بنام زمان تجدید حیات (Revival Time) گفته می‌شود که باعوامل متعددی ظاهر زمان، حرارت، پروفوزیون، فشار اکسیژن وغیره بستگی پیدا می‌کند.

در مرحله مرگ ظاهری فونکسیون حیات در یک عضو و یاد رجیستر از بدن چار توقف می‌گردد و با آن مرحله عدم تعادل-Disequilibrium اطلاق می‌شود اگر مغز صده برابر قابل برگشت نداشته باشد، میتوان بیمار را بازگردانید.

در مرحله مرگ کلینیکی یا مرحله Disintegration کنترل ونظمات خود بخودی وهمبسته بین عضوی منقطع می‌شود و بازگشت بحیات میسر نیست.

در مرحله سوم تدریجیاً فساد انساج و سلولهای ارخ میدهد. Deanimation وجود ندارد، معدّل با تدایریه صنوعی میتوان جریان خون برقرار وغالب انساج را بمدت ۲۴-۷۲ ساعت زندگی نگهداشت.

تشخیص مرگ بالینی- امر و زه کمیته‌ای مرکب از نورولوژیست، کاردیولوژیست، رانیماتور (انسفریولوژیست) و جراح قلب برای تشخیص مرگ گامارده می‌شوند. قدم اول در اینکار مثل هر تشخیص دیگر معاینه بیمار است. امر و زه جمله پزشکان معتقد شده‌اند که هیچ علامت واحد بالینی تغییر وقفه قلب و تنفس حتی توقف امواج الکتریکی مغز در EEG برای تشخیص مرگ ارزنده و قابل اعتماد نیست (۱۰). بلکه چنین تشخیصی باید متکی بر ملاحظه مجموعه علائم حیاتی در طول یک زمان کافی باشد.

در مجموعه حیاتی کالینز (یا جدول مرگ کالینز) پنج فونکسیون اصلی شناخته شده و بر روی آنها تحقیق می‌شود که آیا وجود دارد، طبیعی است و یا احتیاج به تحریک دارد و یا صولاً غایب است و به محركن نیز جواب نمیدهد. این جدول تغییر جدول اپگار (۱۱)

نمیتواند دلیل مرگ حقيقی باشد و اميد بازگشت بحیات وجود خواهد داشت.

۴- اگر مرگ مغزی واقع شده باشد، سکورینگ هرچه باشد باید شخص مردہ تلقی شود.

۵- با صفر بودن سکورینگ، بدون ملاحظه بعد زمان تعیین نمی شود که آیا مرگ بالینی است و یا بیولوژیک و لذا برای انجام پیوند ارگانها نمیتوان اذآن بهره برد مگر اینکه در آینده یک سنتون علیحده برای این منظور پیش بینی شود.

که امیداست با مرتفع شدن آنها این جدول بیش مورد استفاده عموم قرار گیرد:

۱- در این جدول صحبت ازوسائل الکترونیک برای بررسی EEG و ECG است که میدانیم در دسترس همگان قرار ندارد.

۲- در بیمارانیکه بطور فوری و آنی ملاحظه شوند مثلا در بخش اورژانس یا در محل حادثه این جدول قابل محاسبه و استفاده نیست.

۳- اگر سکورینگ صفر باشد ولی مرگ مغزی محقق نباشد،

جدول حیاتی کوئینز

فقدان (۰)	غير طبیعی (۱ نمره)	طبیعی (۲ نمره)	فونکسیون
غایب ایز والکتریک (خط صاف)	ضعیف اسپایک	طبیعی آلfa	۱- مغزی الف- الکتروانسفالوگرافی ب- تحریکات: نور- حرارت
بدون جواب	جواب میدهد		
غایب گشادی	خفیف به نور جواب می دهد رفلکس حنجره- کارنا	طبیعی تنگی رفلکس دارد	۲- رفلکس ها الف- مردمک ب- حنجره ب- رفلکس تاندونی ت- عصبی
بدون جواب	به تحریک جواب میدهد		
غایب تنفس مصنوعی	غير طبیعی تنفس کمک شده	طبیعی تنفس خود بخودی تنفس کافی	۳- تنفسی الف- آزمایش دوکس اپرام*
بدون جواب	جواب میدهد		
غایب	تضعیف شده بدون نیض بدون فشار کمک مصنوعی	طبیعی نبض ذمار	۴- جریان خون
بدون جواب	جواب میدهد		الف- آزمایش وازوپرسور
غایب ایز والکتریک (خط صاف) یا فیبریلاسیون)	بدون نتیجه کمک می شود غير طبیعی جواب میدهد	طبیعی شنیدن صداهای قلب طبیعی	۵- قلبی الف- عمل ب- الکتروکاردیوگرام ج- بادستگاه مولد پر بان*
جواب نمیدهد			

1- Spikes.

2-Doxapram test

3- Pacemaker

REFERENCES:

- 1- Edwards, H. A., Benstead, F.G., Brownk, Makary, A.Z , and Menon N.K. (1970). Apparent death with accidental hypothermia. *Brit. J. Anaesth.* 42, 834.
- 2- Anderson, S. Herbring, B. G., and Widman, B. (1970). Accidental profound hypothermia. *Brit. J. Anaesth.* 42, 653.
- 3- Camps E.F. *Gradwohl's Legal Medicine*. (1968). John wright & Son Bristol.
- 4- Fletcher, G.P., (1968). Legal aspect of the decision not to prolong life. *J.A.M.A.* 203, 65.
- 5- Collins, V.J. (1960). Fatalities in anesthesia and Surgery. *J.A.M.A.* 172,549.
- 6- De Bakey, M.D. (1968). Medical research and the golden rule. *J.A.M.A.* 203, 574.
- 7- Collins, V.J. (1972). Consideration in defining death. *M.E.J. Anaesth.* 3, 217.
- 8- Sugar, O., and Gerard, R.W. (1938). Anoxia and brain potentials. *J. Neurophysiology*, 558.
- 9- Beecher, H.K. (1968). A definition of irreversible coma. *J.A.M.A.* 205,337.
- 10- Kimura, J. Gerber, H.W. and McCormick, W.F. (1968). The isoelectric encephalogram. Significance in establishing death in patients maintained on mechanical respirators. *Arch. Intern. Med*, 121,511.
- 11- Apgar, V. (1953). Studies on resuscitation. *Amer. J. Obst. Gynec.* 65, 45.