E249C616D222F0039A54F905E607FB2FF667EA61DE0FF725E9349A61E60DC515DF539E69

81739A05FE48B21BF737961CDD27B509DB6DF136A125F724F2499321E63BB108CB539E69

This article presents the results of a study led in Iran, about the efficacy of the disinfection of spittoon surfaces on dental units.

6104

3378

7457

3643

بانک ملت

ناصر اعتمادی

230

Notwithstanding the fact that the subject has previously already been treated, there is a lack of precision concerning this work. Needs a major revision.

- the title announces "disinfection quality of units...", but the study focuses on spittoons while other parts of dental units are concerned with disinfection (suction lines, unit waterlines, surfaces...). Thus, the title should be changed

- Deconex is mentioned in the introduction, but no precision about its active ingrédients

- in the Materials and methods section, the objectives are to "evaluate the quality of disinfection of units", but the sampling is only performed on spittoons

- the disinfectant only cannot be solely responsible for a good disinfection. The method plays a major role as well, but it is not described in the article. It is hard to imagine how to evaluate the quality of disinfection, not knowing the method that has been used, nor the products.

- the discussion section mentions other studies and other methods, not explaining their contents or results. Moreover, it is not specified whether they focused on spittons only, or on general dental unit surfaces.

- the DESOMED RAPID AF has been used in the pilot study of this sutdy, but it is not mentioned if it has been used or not in this precise study ?

- it is known for a long time now, that spittoons are reservoirs for a continuous contamination of units. Many countries promote that spittoons are removed from new designed dental units. Manufacturers do sell more and more chairs without spittoons, consequently the subject loses some of its interest.

- some improvements should be done concerning the English in the text : "a task for dentists..." ; "there is a need for devices ...." - a need for devices to what ? ; "samples were transferred in 10 minutes" rather than "during ten minutes" ; "the same procedure has been performed" rather than "the same thing was done" ; the word "unit" should be changed to specify orthodontic, pediatric, endodontic etc. sections, because it is confusing with the "unit" from "dental unit" ; and so on...

- some figures would have been of interest concerning the material and methods part

- the processing of samples is well described

-the conclusion advocates a change in the method and the type of substance which are used for the disinfection. May be it is only the method, or only the substance that should be changed. The results do not allow to tell which one is involved (although it could be both)

استفاده منطقی از داروها یک عنصر کلیدی در مدیریت و درمان درد دهانی صورتی میباشد مخصوصا درزمانیکه درد مزمن باشد.هدف اصلی استفاده از دارو کاهش،حذف و/یا ممانعت از درد در ناحیه اوروفاسیال میباشد بدون اینکه سمیت یا عوارض جانبی دارو اتفاق بیفتد.برای رسیدن به این هدف باید دوز دارو این توانایی را داشته باشد که در سطح درمانی به بافتهای هدف برسد(یعنی اینکه حداکثر اثرات درمانی با حداقل عوارض جانبی بدست آید).بهرحال به خاطر اینکه تنوع زیادی در پاسخ بیماران به داروهای خاص وجود دارد رسیدن به این هدف میتواند مشکل باشد.

مکرر اتفاق می افتد پزشک از داروهای متعدد و/یا پیچیده برای یک دوره طولانی استفاده میکند و این احتمال وجود دارد مشکلات پزشکی برای بیمار ایجاد شود که این مشکلات ممکن است بواسطه تجویز نامناسب دارو یا عوارض جانبی دارو میباشد.برای همه داروها ایمنی و موثر بودن دارو تجویز شده بستگی به فهم دو اصل فارماکولوزیک بنامهای فارماکوکینیتیک و فارماکو دینامیک دارد که به مفهوم مطالعه تداخلات بین رسپتور و دارو و حوادث بعدی که منجر به اثرات فارماکولوژیکال دارو میگردد اشاره دارند. اگر چه آگاهی از این پروسه ها به کلینیسین میتواند کمک کند تا مناسب ترین روش تجویز دارو ،دوز صحیح دارو و اینتروال دوز دارو را محاسبه کند در عین حال باید در خاطر داشت که آنچه که برای بیشتر بیماران موثر است ممکن است برای بیمار دیگری موثر نباشد.

**فارماکوکینیتیک:**حرکت دارو در بدن و اثرش بر روی بافتها ناشی از چند مرحله پیچیده میباشد:1)روش ارائه دارو به بیمار2)جذب دارو از محل ارائه شده به داخل پلاسما3) انتشار دارو از پلاسما به داخل رسپتورها در بافت هدف4) خاتمه عمل دارو و حذف از بدن

تجویز دارو

دو چرخه اصلی تجویز دارو عبارتند از انترال و پارنترال میباشد.تجویز دارو به روش انترال شامل،تجویز خوراکی،ساب لبینگوال و رکتال میباشد و تجویز دارو به روش پارنترال شامل تزریق وریدی،داخل عضلانی وزیرپوستی و استعمال ترانسدرومال یا موضعی پوست میباشد

**خوراکی:**

برای مدیریت درد اوروفاسیال بیشتر داروها به روش خوراکی تجویز میشود.اگرچه تجویز دارو به روش خوراکی رایجترین و بی ضررترین روش تجویز دارو میباشد ولی دارای معایبی نیز هست بویژه وقتی که کوشش میشود که تعیین گردد که چه مقدار دارو به واقع جذب جریان خون شده است.روش خوراکی پیچیده ترین راهی است که دارو به بافت هدف نهایی خود میرسد چرا که در این روش دارو باید از دستگاه گوارش برای رسیدن به گردش سیستمیک خون جذب شود درحالیکه تعدا د کمی از داروها در معده جذب میشوند (مثل آسپیرین) اکثریت جذب داروها در دئودنوم رخ میدهد که به خاطر چینهای متعددی که دارد و پرزهای موجود در آن دارای سطح بزرگتری میباشد. چون دئودنوم کمتر از معده حالت اسیدی داردph مطلوب تری برای جذب دارو فراهم میکند.بعد از جذب از دستگاه گوارش بیشتر داروها بواسطه گردش خون پورتال کبد بداخل کبد وارد میشوند وقبل از اینکه بداخل گردش خون برسند درکبد متابولیزه میشوند .این وضعیت بنام first-pass metabolism شناخته میشود واین پروسه بیوترانسفورمیششن کبد میتواند شدیدا اثر دارو را کاهش دهد.

عیب دیگر تجویز خوراکی دارو وجود غذا در معده میباشد.این امر ممکن است باعث تاخیر در تخلیه معده گردد به حدی که باعث تخریب دارو بوسیله اسید معده شود.بعلاوه گاهگاهی دارویی که به صورت خوراکی تجویز میشود ممکن است باعث تهوع و استفراغ گردد

**زیرزبانی**

وقتی که دارویی زیر زبان گذاشته میشود مستقیما به داخل شبکه عروقی در گردش خون وارد میشود و به این ترتیب از در معرض قرارگیری دارو به آنزیمهای دستگاه گوارش پیشگیری میگردد.این امر باعث پرهیز از اثر first pass در گردش خون کبدی میشود.

**رکتال**

این چرخه وقتی توصیه میشود که دارو باعث تهوع در بیمار شود یا اینکه بیمار نتواند دارو را بلع کند.اگرچه بیوترانسفورمیشن دارو توسط کبد کم میشود و آنزیمهای گوارشی بر روی آن اثری نمیگذارند ولی معمولا میزان جذب از طریق این سیستم تجویز معمولا کمتر از روش خوراکی است و بی قاعده تر میباشد.

**تجوزی دارو به روش پارنترال**

این چرخه از تجویز دارو برای داورهایی بکار میرود که جذب مناسبی از طریق دستگاه گوارش ندارند،دارو به صورت اورژانسی مورد نیاز است(مثل بیماری که بیهوش است) یا وقتی که نیاز است اثر دارو سریع گذاشته شود.در این روش تجویز از اثرfirst pass جلوگیری میشود و دارای بیشترین کنترل بر دوز واقعی از دارو است که به گردش خون میرسد.معایب این روش شامل ریسک عفونت،اوردوز و واکنشهای آلرژیک میباشد. روش اصلی تزریق شامل داخل وریدی، داخل عضلانی و زیر جلدی است.

**داخل وریدی**

مزیت اصلی تجویز دارو به روش داخل وریدی ارائه مستقیم دارو به داخل گردش خون است و بنابراین از معایب روش تجویز خوراکی پرهیز میشود.اگرچه تزریق داخل وریدی باعث آغاز سریع عملکرد دارو میشود منتها باید در نظر داشت این امر ممکن است ریسک اوردوز یا عوارض جانبی دارو را افزایش دهد و این امر باعث میشود کنترل دقیق سرعت انفوزیون دارو به بدن بی نهایت مهم باشد.

**داخل عضلانی**

جذب دارو از طریق تزریق داخل عضلانی سریعتر از جذب دارو به روش خوراکی است ولی آهسته تر از روش تزریق داخل وریدی است.داروها برای تزریق داخل عضلانی به دو صورت آماده میشوند:یکی محلول آبی که این اجازه را میدهد جذب سریع رخ دهد و دیگری محصولات غیر آبی (رسوبی) که این اجازه را میدهند دارو به آهستگی حل شود

**زیر جلدی**

تزریق زیر جلدی مشابه تزریق عضلانی است.اثر سریع میتواند با استفاده از محلول آبی بدست آید درحالیکه اثرات پیوسته و آهسته از طریق محصولات رسوبی بدست می آید.یکی از معایب احتمالی تزریق زیر جلدی درد و یا نکروز در محل بافت میباشد که در زمانیکه یک ماده تحریک کننده تزریق شود ممکن است اتفاق افتد.

**سایر روشهای تجویز دارو**

این گروه شامل سه چرخه متفاوت از تجویز دارو است مثل تنفسی،موضعی و ترانسدرمال.اینهالیشن یا تنفسی شامل استفاده از دارویی است که میتواند به صورت آئروسل در آید یا به سرعت تبخیر شود تا اجازه جذب دارو از طریق غشائ مخاطی دستگاه تنفسی فراهم شود.روش موضعی و ترانسدرمال ارائه دارو شامل استفاده از فرم فعال دارو است که مستقیما بر رو ناحیه دردناک بدن گذاشته میشود یعنی جایی که آنها باید از میان پوست نفوذ کنند.اهمیت این چرخه تجویز دارو در حال افزایش است چرا که برخی داروهای سیستمیک استفاده شده در کنترل دردهای اوروفاسیال به صورت ترکیباتی برای استعمال بر روی سطوح پوستی فراهم شده است.

اگر چه اصطلاحات موضعی و ترانسدرمال مکررا به جای هم استفاده میشوند اما اختلاف کلیدی بین این دو روش تجویز دارو وجود دارد.استفاده موضعی از دارو بر روی پوست یا غشائ مخاطی به صورت انحصاری به قصد اثرات موضعی آن در محل ایجاد درد صورت میگیرد .در حالیکه هرچند داروهای ترانسدرمال نیز مستقیما بر روی پوست استفاده میشوند اما محل اثرشان میتواند دورتر از محل استعمال دارو باشد.محل فعالیت داروی ترانسدرمال در محل استعمال نیست بلکه سیستمیک میباشد. هر دو رو ش تجویز موضعی و ترانسدرمال چندین مزیت بر روش تجویز خوراکی دارو دارند که میتوان به سهولت کاربرد،بهبود همکاری و پرهیز از اثرات first-pass دستگاه گوارش اشاره کرد

**استعمال موضعی**

بخاطر اینکه داروهای موضعی منجر به سطح سرمی که به لحاظ کلینیکی مهم باشند نمیشوند آنها را میتوان پیشنهاد کرد که در غلظتی موثر به محل درد ارائه شود بدون اینکه اثرات جانبی سیستمیکی داشته باشد.فقدان فعالیت سیستمیک شانس تداخلات دارو- دارو را کاهش میدهد.عوارض جانبی دارو محدود به همان ناحیه میباشد که توسط واکنشهای موضعی (مثل راش پوستی،آلرژی )ایجاد میگردد.از این لحاظ این نوع داروها درجهت متضاد داروهای خوراکی هستند که مکررا برای پرهیز از عوارض جانبی سیستمیک دوز شان اصلاح میگردد

**استعمال ترانسدرمال**

بیشتر داروها که برای استعمال ترانسدرمال هستند دارای مخزنی میباشند که دارو را مستقیما به درون جریان خون هدایت کند.مثالهایی از داروهای ترانسدرمال که برای اثرات سیستمیک شان استفاده میشوند عبارتند از سیستم ترانسدرمال استرادیول که برای درمان جایگزینی استروژن استفاده میشود و کلونیدین(Catapres-TTS) که جهت کنترل هایپرتنشن خفیف و متوسط استفاده میشود وگهگاهی برای دردهای sympathetically maintained pain. نیز استفاده میشود

**2-جذب دارو**

حرکت دارو از محل استعمال به داخل گردش خون به عنوان جذب شناخته میشود.زمانیکه دارو جذب گردش خون شد به سرعت در سرتاسر بدن پخش میشود و از میان سدهای مختلف عبور کرده تا به رسپتورهای بافت هدف برسد.یک دارو تنها میتواندوقتی اثرات خود را اعمال کند که به محل عمل خود در بدن با غلظت کافی برسد. Bioavailability دارو یعنی درصدی یا مقداری از دارو که وارد گردش خون شده تا اثرات کلینیکی داشته باشد. Bioavailability بالا یعنی اینکه پردازش طبیعی بدن(جذب ،بیوترانسفورمیشن) باعث تخریب قابل توجهی در دارو تا قبل از ورود آن به داخل گردش خون سیستمیک نمیشود.برعکس دارو با bioavailability پایین نیاز به دوز بالایی دارد تا بتواند اثر کلینیکی داشته باشد.کارامدی دارویی که جذب شده است بستگی به روش تجویز دارو دارد .داروی تجویز شده به روش تزریق داخل وریدی به طور کامل جذب میشوند درحالیکه داروهایی که خوراکی استفاده میشوند ابتدائا درمایعات دستگاه گوارش حل شده و سپس به سلولهای اپیتلیالی مخاط روده ای نفوذ میکند.در استفاده خوراکی از دارو وجود غذا در معده سرعت جذب را کاهش میدهد

یک سد فیزیکی برای جذب غشائ سطحی سلول میباشد که ترکیبی از لایه های بیرونی و داخلی است که از مولکولهای چربی به عنوان فسفولیپید تشکیل شده است.این غشائ نسبت به مولکولهای دارویی محلول در چربی( لیپوفیلیک) نفوذ پذیر است اما مانع از عبو ر مولکولهای دارویی غیر محلول در چربی بزرگ (محلول در آب ) میگردد.داروهای لیپوفیلیک به آسانی در میان بیشتر غشائ های بیولوژیک به روش انتشار غیر فعال حرکت میکند .اما داروهای محلول در آب (هیدروفیلیک) این توانایی را دارند از میان غشائ سلولی از طریق منافذ آبی یا کانالهای traverse در غشائ چربی دو لایه عبور کنند .چونکه حلالیت در چربی دارو مهمترین خصوصیت برای انتشار از میان غشائ سلولی است داروهای لیپوفیلیک میتوانند از میان بیشتر غشائ های بیولوژیک نسبت به داروهای هیدروفیلیک راحتتر عبور کنند وبیشتر داروها لیپوفیلیک هستند و این توانایی را دارند از طریق انتشار غیر فعال به بدن دسترسی پیدا کنند .به صورت خلاصه جذب دارو شامل انتقال دارو از میان غشائ لیپیدی به درون گردش خون سیستمکی وخروج از آن در بافت هدف میباشد.

لایه بیرونی پوست (طبقه شاخی) میتواند یک سد غیر قابل عبور برای داروهای موضعی و ترانسدرمال باشد .این لایه نسبت به آب غیر قابل نفوذ میباشد وبنابراین داروهای محلول در آب نیز از میان آنها قابل نفوذ نیستند.بهرحال طبقه شاخی تا حدی نسبت به عوامل لیپوفیلیک نفود پذیر است .برای تسهیل عبور دارو از میان پوست یک ویزیکول با خاصیت لیپوفیلیک مورد نیاز است.این ویزیکول یا لیپوزوم ترکیبی است از غشا های فسفولیپیدی دو لایه که دارو ها را درمیان خود میگیرد.فسفولیپیدها مانند ژل pluronic lethicin organogel (PLO), برای تشکیل لیپوزوم ضروری هستند

**3- انتشار دارو**

پروسه ترک جریان خون توسط دارو برای رسیدن به داخل مایع خارج سلولی و/یا سلولهای بافتی بنام انتشار دارو شناخته میشود.برای رسیدن به بافت هدف دارو باید این توانایی را داشته باشد از جریان خون خارج شود تا بر روی رسپتورهای دارویی خاص در بافتها عمل کند مگر اینکه رسپتورها در لومن عروق خونی قرار گرفته باشند.سرعتی که دارو جریان خون را ترک میکند ودر بافتهای خارج سلولی منتشر میشود وابسته به تعداد ی از عوامل فیزیولوژیک و فارماکولوژیک دارد

یکی از مهمترین فاکتورها حجم جریان خون بافتها میباشد.مغز،کبد، وکلیه نسبت به عضلات اسکلتی مقدار زیادی جریان خون را دارند.مغز،علی رغم اندازه کوچکی که دارد حدود 14 درصد جریان خون کلی بدن را دریافت میکند.فاکتور دیگر مربوط به غشائ سلولی است.همانطور که قبلا بیان شد برای اینکه دارویی دسترسی به داخل سلول را بدست آورد باید از میان غشائ سلولی عبور کند.داروهای لیپوفیلیک از میان این سد آسانتر از داروهای هیدروفیلیک عبور میکنند.

فاکتور دیگری که انتشار دارو را تحت تاثیر قرار میدهد نفوذپذیری مویرگی است.درکل حلالیت در چربی یک فاکتور محدود کننده در عبور دارو به داخل فضای خارج سلولی نمیباشد جرا که دیواره های مویرگی دارای خلل و فرجی هستند که این اجازه را میدهند که مولکلولهای غیر محلول در جربی از این منافذ غشائ سلولی نفوذ کنند.بهرحال عروق مویرگی مغز یک استثنا میباششند .درحالیکه غشائ سلولی در باقی قسمتهای بدن دارای خلل و فرج میباشند در مغز سلولهای اندوتلیال اتصال محکمی بینشان وجود دارد وبه صورت یک سد پیوسته عمل میکند و به عنوان سد خونی –مغزی شناخته میشوند این سد به آسانی اجازه میدهد داروهای لیپوفیلیک به غشائ سلولی نفوذ کند اما از داروهایی که حلالیت کمی در چربی دارند ممانعت میکنند.داروهایی که محل عملشان در CNS میباشد(مثل داروهای سایکواکتیو) محلول در چربی هستند درحالیکه داروهایی که بیرون از CNS عمل میکنند معمولا حلالیت در چربی کمتری دارند.برخی مولکولهای دارویی ممکن است به پروتئینهای پلاسما متصل شوند و آنها را به لحاظ فارماکولوژیکی غیر فعال بسازند.تنها داروهای آزاد و غیر باند شده این ظرفیت را دارند که گردش خون را ترک کننند تا به رسپتورهای بافتی اثر بگذارند و باعث بروز پاسخ بیولوژیک شوند

**4- خاتمه عمل دارو و حذف**

خاتمه اثر دارو دارای دو مرحله است:متابولیسم دارو بوسیله آنزیمهای کبدی(بیوترانسفورمیشن) وتبدیلشان به متابولیتهایی که بیشتر محلول در آب هستند(این امر باعث میشود که احتمال کمتر داشته باشند که مجددا در توبولهای کلیوی جذب شوند)و بوسیله کلیه،ریه،صفرا،پوست یا مدفوع دفع شوند . همچنین در کبد برخی داروها کونژگه میشوند (مثلا با سایر مواد شیمیایی متصل میگردند) تا آسانتر دفع شوند

بیوترانسفورمیشن یا biodegradation,(تجزیه زیستی) شامل تبدیل شمیایی یک دارو به فرمهایی که محلول در آب هستند(هیدروفیلیک) و حلالیت کمتری در چربی دارند تا دفع آنها از بدن تسهیل گردد.بوسیله تبدیل ترکیبات لیپوفیلیک به محصولات هیدروفیلیک شانس جذب داروها در سلولهای بافتی یا جذب مجدد آنها در کلیه کاهش میابد.موادی که جذب نمیشوند در پلاسما باقی مانده و نهایتا از میان سیستم کلیوی برای دفع از طریق ادرار عبور مکنند.

در مدت زمان بیوترانسفورمیشن فعالیت فارماکولوژیک دارو ممکن است تغییر یابد.در یک واکنش یک پیش ساز(پیش دارو) بیولوژیکی ممکن است به صورت دارویی که به لحاظ فارماکولوژیکی فعال است تغییر کند.در یک واکنش دیگر شامل تبدیل داروی فعال به داروی فعال دیگر (متابولیت) میباشد که قدرت آن بیشتر یا کمتر یا معادل داروی اولیه میباشد.در نهایت یک داروی فعال میتواند تبدیل به یک داروی غیر فعال گردد

در حالیکه دارو میتواند پروسه ترانسفورمیشن را در تقریبا هر بافتی از بدن تحمل کند ولی کبد ارگان اولیه درگیر در این امر میباشد.آنزیمها پروسه بیوترانسفورمیشن را کاتالیز میکنند و هر آنزیم توسط علامت CYP مشخص میشود که در ادامه این علامت اعداد عربی آورده میشود.علامت اختصاری و اعداد عربی نشاندهنده خانواده آنزیم و زیر دسته آن آنزیم میباشد.مهمترین سیستم آنزیمی دارو خانواده cytochrome P-450 است که از پروتئینها تشکیل یافته است.برخی داروها مخصوصا داروهای سایکواکتیو این توانایی را دارند که سطح cytochrome P-450 را افزایش دهند.این افزایش سرعت متابولیسم دارو را تسریع میکند و حذف دارو از بدن را تسریع مینماید.بهرحال داروهای دیگر میتوانند سیستم P-450 را مهار کنند و سرعت متابولیسم دارو را کاهش دهند و غلظت دارو در بدن را افزایش دهند

مطالعات اخیر نشان داده است که خوردن گریپ فروت میتواند سیستم P-450 را در دیواره روده مهار کند.آب گریپ فروت دارای بیوفلاونیدهای خاصی است و وقتی که حدود 30 تا 60 دقیقه قبل از تجویز خوراکی دارو استفاده شود میتواند به صورت مشخصی bioavailability دارو را افزایش دهد.برای مثال آب گریپ فروت غلظت پلاسمایی بوسپیرون که یک ضد اضطراب است و کاربامازپین که یک داروی ضد تشنج میباشد و برای درمان نورالژی تری ژمینال استفاده میشود را افزایش میدهد به طو ر جالبی بخاطر اینکه آب پرتقال فاقد این بیوقلاونید هاست دارای اثری بر روی بیوترانسفورمیشن نیست

چرخه اصلی دفع دارو شامل کلیه، صفرا و سیستم ریوی است.بهرحال داروها میتواند از طریق مایعاتی مانند عرق و بزاق نیز دفع شوند.بوسیله اندازه گیری غلظت خونی داروی تجویز شده در یک دوره زمانی خاص مشخصه های کینیتیک دارو میتواند مشخص گردد.نیمه عمر حذف elimination half- life (T1/2) مشخص میکند که در چه مدت زمانی غلظت پلاسما دارو به نصف حجم قبلی افت میکند که یک فاکتور کلیدی در تعیین این امر است که چگونه دارو باید تجویز شود.مهم است تعیین گردد چه مدت زمانی لازم است دارو به سطح غلظت steady state در خون برسد. رسیدن به سطح خونی پیوسته اغلب ضروری است تا بتوان به ماکزیمم اثر دست پیدا کرد.در کل زمانی که غلظت steady state بدست می آید حدودا شش برابر نیمه عمر حذف دارو است.

مانیتورینگ دارو درمانی برای اندازه گیری غلظت دارو میتواند به مشخص کردن این امر که آیا بیمار داروی تجویز شده را به صورت مناسب گرفته یا خیر کمک کند.یک سطح پایین معمولا نشان میدهد که همکاری بیمار در دریافت داروها ضعیف بوده است.مانیتورینگ دارو درمانی میتواند از ایجاد سمیت نیز پرهیز کند.

فارماکودینامیک

فارماکودینامیک به مطالعه اثرات فیزیولوژیک و بیوشیمیایی دارو و مکانیسم عمل آن گفته میشود.فارماکودینامیک ضرورتا بر روی تعاملات فیزیکی و /یا شیمیایی بین دارو و سلول هدف تمرکز میکند.به بیان ساده فارماکودینامیک چیزی است که دارو با یک غلظت خاص بر روی بدن انجام میدهد

عمل دارو

بیشتر داروها عمل ابتدائی خود را از طریق تغییر فیزیولوژی سلول اعمال میکند..آنها اثرات فارماکولوژیک بوسیله اتصال فیزیکی و تعامل با رسپتورهای سلولی بدست می آورند تا باعث پاسخ فیزیولوژیک در میان سلول شوند.بزرگی پاسخ وابسته به غلظت دارو در محل رسپتور دارد.این( غلظت دارو در محل رسپتور )تحت تاثیر قدرت دارو ،سرعت جذب، انتشار و متابولیسم وتعداد رسپتورهای حاضر در دیواره سلول دارد

Potency یعنی اندازه گیری این که چه مقدار از دارو برای ایجاد یک پاسخ خاص مورد نیاز است. اگر برای ایجاد یک پاسخ خاص مقدار دوز پایینتری از دارو مورد نیاز باشد دارو قویتر است.دارویی که قویتر است بیشتر محتمل است که باعث عوارض جانبی (حتی با یک افزایش خفیف در دوز ) گردد.بنابراین بهتر است از دارویی با قدرت کمتر همراه با عوارض جانبی مناسبتر استفاده شود تا از یک داوری قویتر با اثرات جانبی بیشتر استفاده گردد.اثرات جانبی کمتر بیمار را به همکاری تشویق میکند و شانس استفاده طولانی مدت و درعین حال بی خطر را بالا میبرد. کار آمدی Efficacy حداکثر پاسخ تولید شده بوسیله دارو میباشد و وابسته به تعداد کمپلکسهای رسپتور - دارو ایجاد شده دارد.از این دو اصطلاح کار آمدی مهمتراز قدرت میباشد به خاطر اینکه کارآمدی با مقدار اثرات کلینیکی در یک دوز خاص مربوط است.

هر رسپتور دارویی دارای درجه بالایی از specificity or affinity برای یک مولکول دارویی یا نوروترانسمیتر خاص میباشد.یک دارویی که بوسیله اتصال به رسپتورباعث ایجاد حداکثر پاسخ توسط رسپتور میگردد به عنوان full agonist. شناخته میشود.یک آگونیست پارسیل وقتی به رسپتور متصل میشود باعث تحریک رسپتور میگردد اما پاسخ رسپتور کمتر از ماگزیمم آن میباشد.برعکس یک آنتاگونیست دارویی است که با آگونیست رقابت میکند و بوسیله اتصال به محل رسپتور مانع از داروی آگونیست میگردد تا عمل خود را اعمال نماید. باید توجه داشت که خود داروی آنتاگونیست عمل کننده نیست بلکه قدرت یک داروی دیگر را مهار میکند یا کاهش میدهد .دارویی که یک رسپتور را تحریک میکند تا اثرات آگونیستی ایجاد کند اما رسپتور دیگری را مهار میکند تا باعث اثرات آنتاگونیستی شود به عنوان آگونیست آنتاگونیست شناخته میشود.

تداخل دارویی

اثر یک دارو میتواند بوسیله تجویز همزمان داروی دیگر تغییر کند.وقتی دو یا تعداد بیشتری دارو به صورت همزمان داده میشود ممکن است با هم تداخل داشته باشند و باعث تقویت اثر یکدیکر یا اثر سینرژیک گردد.تداخل دارویی میتواند منجر به potentiation. گردد.این امر زمانی رخ میدهد که دارو خودش اثر ناچیزی دارد اما سبب میگردد بیمار به داروی دیگر حساس شده و یا اینکه اثر داروی دوم را تشدید کند

یک داروی منفرد میتواند چندین اثر تولید کند.آسپیرین یک مثال اولیه است:آن یک داروی ضد درد،ضد التهاب و ضد انعقاد میباشد و میتواند اثرات ضد دردی برخ از نارکوتیکها را تشدید کند.گاهی اوقات یک دارو داروی دیگر را تقویت میکند و این امر باعث میشود کاهش دوز یک یا هر دو ضرورت یابد.اریترومایسین Darvon یا Prozac وقتی برای یک بیماری که درحال مصرف کاربامازپین است تجویز میگردد میتواند باعث افزایش اثرات سمی سطح خونی کاربامازپین شود.اما تداخل بین داروها ممکن است باعث اثرات آنتاگونیستی شود و اثرات داروی دیگر را مهار کند.برای مثال برخی آنتی اسیدها میتواند جذب تتراسایکلین را مهار کند.تداخل دارویی ممکن است باعث عوارض جانبی شود یا اثرات جانبی را کاهش دهد.خوردن دارو بدنبال یک tranquilizer

یا قرص خواب میتواند منجر به سدیشن و کاهش انطباق و گاهی اوقات نتایج وخیم خواهد شد

رژیم دارویی

زمان تجویز دارو

.داروهایی که باعث سدیشن میشوند ممکن است اگر کمی قبل از خواب تجویز شوند بیشتر موثر باشند.داروهایی که باعث تحریک CNS میشوند اگر در طول روز داده شوند بهتر تحمل میشوند .دوز بالایی از دارو در ابتدا استفاده میشود تا پیک سطح خونی بدست آید تا سریعتر اثراتش آغاز شود.سپس از دوز پایینتر برای حفظ سطح پلاسمایی دارو در میان رنج درمانی استفاده میگردد دارو اثر کلینیکی خود را نشان دهد به عنوان ONSET شناخته میشود.DURATION طول زمانی است که دارو اثرات درمانی دارد.DURATION اغلب با نیمه عمر دارو ارتباط دارد که مساوی با مدت زمانی که سطح خونی دارو بعد از قطع آن 50 درصد کاهش میابد

تحمل،وابستگی فیزیکی و اعتیاد

اگر چه تحمل ،وابستگی فیزیکی و اعتیاد پدیده های مجزا هستند اما مکررا به جای هم استفاده میشوند و باعث گیجی زیادی میشوند . تحمل وضعیتی است که تطابق نسبت به دارو باعث میشود اثرات فارماکولوژیک دارو با گذشت زمان کاهش یابد .در نتیجه یک بیمار نیاز به افزایش دوزاژ دارو دارد تا اثرات مشابهی که به صورت اولیه بدست آمده مجددا بدست آید

تحمل معمولا به تدریج بدست می آید وممکن است مربوط به کاهش غلظت دارو در نتیجه متابولیسم سریعتر باشد.تحمل میتواند در نتیجه کاهش تعداد رسپتورها نیز رخ دهد. اگر بیمار تحمل به دارو پیدا کند نیاز خواهد داشت تا دوزهای بالاتری از دارو را دریافت کند تا اثرات مطلوب حاصل گردد.نیاز به افزایش دوز میتواند ناشی از پیشرفت بیماری یا آغاز یک بیماری ، افزایش فعالیت فیزیکی ،تداخل دارویی یا همکاری ضعیف باشد.ِبروز تحمل نباید با بروز اعتیاد به دارو در بیمار اشتباه گرفته شود .باید توجه داشت که افزایش در دوز ممکن است باعث اثرات جانبی نامطلوب شود.

بیشتر داروها که برای یک دوره طولانی داده میشوند میتواند باعث ایجاد وابستگی فیزیکی شود.یک پاسخ فیزیولوژیک در پاسخ به قطع ناگهانی دارو یا کاهش چشمگیر در دوز دارو میتواند اتفاق بیفتد.این وضعیت میتواند زمانی که داروی دیگری با خصوصیات آنتاگونیستی نسبت به داروی اول به بیمار داده میشود به وقوع بپیوندد. بیمارانی که به صورت فیزیکی وابستگی پیدا کرده اند نیاز دارند که دارو به صورت نرمال فانکش خود را انچام دهد و از علائم قطع دارو چه به صورت علائم فیزیکی یا به صورت علائم روانی پرهیز کنند.جهت پرهیز از پدیده قطع وقتی از داروهای که وابستگی فیزیکی ایجاد میکنند مثل آنتی دپرسانتها ،ضد اضطرابها یا کورتیکواستروئیدها استفاده میشود قطع دارو به تدریج صورت گیرد و تیپر انچام شود و در این حالت نیز علائم کلینیکی مانیتور شود.

اعتیاد یک وابستگی سایکولوژیک میباشد.اعتیاد به استفاده اجباری از مواد علی رغم اینکه دارو این پتانسیل را دارد که به لحاظ فیزیکی سایکولوژیک و اجتماعی برای استفاده کننده مضر باشد گفته میشود.بیمارانی که اعتیاد دارند کنترل خود را بر دارو از دست میدهند و استفاده از دارو را به صورت اجباری ادامه میدهند.نقش اعتیاد بویژه وقتی از اپیوئیدها برای درمان بیمار استفاده میشود مهم است

بیمارانی که به دارو اعتیاد دارند به لحاظ سایکولوژیک وابسته هستند .آنها به صورت پیوسته تمایل دارند از دارو استفاده کنند و زندگی شان حول محور تهیه و استفاده از داروی صرف میشود.اغلب رفتار جستجوگرانه برای پیدا کردن دارو از خود نشان میدهند مثل گرفتن نسخه از چندین پزشک ،جعل نسخه،اظهار به گم شدن یا دزدیده شدن نسخه،سرقت دارو از سایر اعضائ خانواده و بیماران و خرید دارو به صورت غیرقانونی از خیابان.آنها نیاز به اپیوئید برای برطرف کردن دردشان ندارند بلکه نیاز به آن برای سایر اثراتش دارند.اما برخی بیماران نیز ممکن است به خاطر اینکه دردشان به خوبی کنترل نشده است رفتارهای جستجوگرانه از خودشان نشان دهند.این بیماران بر بدست آوردن دارو برای برطرف کردن دردشان تمرکز میکنند.اغلب این رفتارهای به عنوان اعتیاد کاذب شناخته میشود.این برخلاف بیمار معتاداست که حتی علی رغم قطع درد به دنبال استفاده از دارو میباشد.

مانیتورینگ بیمار

همه بیماران که دارو میگیرند مخصوصا آنهایی که رژیم درمانی داروهای آنها طولانی مدت است باید به دقت از نظر فانکشن کبد و کلیه زیر نظر باشند.این باید شامل ارزیابی دوره ای آزمایشات شیمیایی خون باشد و مکرر از بیمار در مورد مشکلات کلینیکی که دارد سوال شود.برخی داروها نباید به صورت ناگهانی قطع شود تا شانس وقوع واکنشهای ناخواسته کاهش یابد.برای مثال قطع ناگهانی باکلوفن که یک شل کننده عضلانی مرکزی است و اغلب برای دردهای مایوژنوز اوروفاسیال و نورالژی تری ژمینال استفاده میشود میتواند باعث توهم وتشنج گردد.آلپرازولام (زانکس) که یک داروی ضد اضطرا ب میباشد و به صورت مکرر برای درمان حملات پانیک به بیماران داده میشود ممکن است منجر به تعریق کرامپ عضلانی و تشنج میشود اگر به صورت ناگهانی قطع شود.تستهای شیمیایی خون نیز اندیکاسیون دارد تا میزان سطح دارو در جریان خون مشخص شود.این امر بویژه وقتی همکاری بیماردر استفاده منظم از دارو ضعیف است اندیکاسیون دارد.

اثرات پلاسبو

هیچ توضیحی در مورد فارماکوتراپی بدون لحاظ اثرات به خوبی شناخته شده پلاسبو کامل نیست.ترم پلاسبو اولین بار برای یک ماده ای بدون اثرات دارویی که به بیماران داده میشد تا اثرات سایکوفیزیولوژیکال بدست بیاورند استفاده شد.بهرحال ترم پلاسبو در حال حاضر برای هر نوع درمان ساختگی استفاده میشود که در مطالعات تحقیقاتی برای مشخص شدن اثر یک درمان خاص استفاده میشود.هر پاسخ درمانی مهمی به پلاسبو به نام اثرات پلاسبو شناخته میشود.اگر چه اثرات پلاسبو مستقل از هر خصوصیت فارماکولوژیکی پلاسبو است و آن وابسته به فاکتورهای شناختی و سایکولوژیک مختلف دارد.

برای مثال مطالعات نشان داده که قرصهای بزرگتر موثر تر از قرصهای کوچکتر است و دو قرص بهتر از یک قرص عمل میکند.حتی رنگ قرص میتواند اثرات بدست آمده را تحت تاثیر قرار دهد.روش تجویز دارو مهم است روش تزریقی بیش از روش خوراکی موثر است وتزریق وریدی قویتر از تزریق عضلانی اثر میگذارداما شاید مهمترین اثر پلاسبو توسط عمل جراحی دروغی بدست آید.

نگرش بیمار نسبت به دارو و تمایل برای کسب منافع یا برطرف شدن درد ممکن است باعث اثرات پلاسبو گردد.افزایش انتظار بیمار که دارو درد را کاهش خواهد داد اغلب منجر به نتایج قابل توجهی در افزایش اثرات ضد دردی دارو دارد.حتی نگرش مثبت بیمار به کلینیسین ممکن است باعث افزایش اثرات کلینیکی دارو گردد.برعکس نگرش منفی به پزشک یا نگرش منفی به روشهای درمانی ممکن است اثرات متضاد بر روی نتیجه اثر دارو داشته باشد.نگرش کلینیسین به بیمار و حالات بیمار همچنین یک نقش مهم در پاسخهای پلاسبو ایفا میکند.

اگر چه اثر پلاسبو اساسا وابسته به عقیده وفکر بیمار دارد اما اثر پلاسبو صرفا سابجکتیو نیست و به نظر نمیرسد که صرفا یک پدیده سایکولوژیک باشد. در عوض شناخته شده است که پلاسبو دارای یک اساس نوروبیولوژیک میباشد.برای برخی سالها به نظر میرسید که پروسه های شناختی که انتظارات بیمار را تحت تاثیر قرار میدهد همراه با تغییر در فعالیت عصبی کورتیکال و ساب کورتیکال بود که میتواند رهایی نروترانسمیترهای اندوژنوز را در سیستم تعدیل کننده نزولی درد را تشدید کند.مطالعات neuroimaging اخیر نقش سیستم اپیوئید اندوژنوز را در پاسخهای پلاسبو تائید کردند مخصوصا از طریق رهایی اپیوئید در مغز که بدنبال تجویز یک پلاسبو رخ میداد.

با اینکه سوالات در مورد مکانیسم واقعی پاسخ پلاسبو وجود دارد با اینحال کلینیسین باید هرجا که ممکن است با استفاده از قدرت پیشنهاد و تلاش آگاهانه بدنبال اثرات پلاسبو باشد که میتواند اثر بخشی در مانهای معمول را افزایش دهد

سایر فاکتورهایی که اثرات دارو را تحت تاثیر قرار میدهند

پاسخ درمانی به دوز درمانی به صورت قابل توجهی در هر فرد فرق میکند و به عنوان variability. Interpatient شناخته میشود.این تنوع پاسخ میتواند ناشی از برخی فاکتورهایی باشد که کارآمدی دارو را تحت تاثیر قرار میدهد که با خوردن و جذب دارو به داخل خون آغاز میشود و تارسیدن به رسپتور هدف ادامه میابد.حتی اتصالات مختلف و نگهدارنده های متفاوت ممکن است جذب دارو را تحت تاثیر قرار دهند یا سبب عوارض جانبی شوند.علاوه به اختلاف در میزان جذب دارو ومتابولیسم برخی فاکتورهای دیگرنیز وجود دارد که تجویز داروها را تحت تاثیر قرار میدهد.اگرچه هر کارخانه دارویی برای هر دارو یک دوز خاص را پیشنهاد میکند کلینیسین باید از این فاکتورها آگاهی داشته باشد تا به ماگزیمم اثرات درمانی با حداقل اثرات جانبی دست یابد

اندازه بدن و ترکیبات بدن

بیماران به میزان زیادی در توده و حجم بدن با هم تفاوت دارند.بخاطر این اختلافات حجم انتشار دارو و غلظت پلاسمایی اغلب بین بیماران فرق میکند حتی وقتی که یک دوز استاندارد تجویز میشود.ترکیب بدن نیز از اهمیت زیادی برخوردار است..دو شخص ممکن است دارای وزن مشابه باشند اما یک بیمار چاق ممکن است به صورت متفاوتی از یک بیمار عضلانی به یک دوز مشابه دارو پاسخ دهد

سن:

بیشتر کارخانه ها دوزهای توصیه شده مجزایی را برای بچه ها و بیماران مسن توصیه میکنند و کلینیسین باید از این موارد آگاه باشد

بچه ها نسبت به داروهای خاص بیشتر آسیب پذیر هستند چراکه وزن و اندازه و سطح بدنشان کم است وانتقال دارو سریعتر صورت میگیرد.وقتی که داروهای ترانسدرمال یا موضعی را برای بچه توصیه میکنیم مقدار کمتر چربی زیر پوست و افزایش سطح بدن نسبت به وزن باید مد نظر قرار گیرد.این امر اغلب کاهش در غلظت دارو را ضرور ی میسازد.در بچه ها تجویز خوراکی دارو ترجیح دارد چرا که بچه ها از تزریق میترسند.این ترس میتواند منجر به امتناع و رد استفاده از دارو گردد.بهرحال در برخی موارد دوزهای خوراکی ممکن است مشکل باشد بخاطر این که مزه مناسبی ندارند و ممکن است شیاف توصیه گردد.

داروهایی که به صورت رایج استفاده میشود میتواند به کودک آسیب برساند.به عنوان مثال استفاده از تتراسایکلین که سبب تغییر رنگ شدید دندان میشود یا افزایش بروز سندرم ری که بدنبال استفاده از آسپیرین در بچه ها بدنبال عفونت ویروسی ایجاد میگردد.متاسفانه بیشتر داروهای بدون نسخه ضد درد به صورت اختصاصی برای بچه ها آماده نشده اند و مکررا استفاده از آنها برای بچه های زیر 16 سال را منع میکنند

در نتیجه افزایش قابل توجه در امید به زندگی اشخاص سالخورده زیادی در جامعه وجود دارند.تجویز دارو برای افراد سالخورده نیاز به قضاوت دقیق دارد.درکل بیماران مسن نیاز به دوز پایینتر نسبت به افراد جوان دارند.تغییرات فیریولوژیک همراه با سن مانند کاهش عملکرد کبد و کلیه میتواند توانایی شخص سالخورده را برای جذب دارو متابولیزه و دفع دارو کاهش دهد .بیماران مسن ممکن است دچار کاهش توده بدن شوند که این امر آنها را بیشتر به داروها حساس میکند و بیشتر محتمل است عوارض جانبی را تجربه کنند.به عنوان نتیجه تغییرات فارماکودینامیک بیماران مسن به داروها حساستر هستند و همچنین شانس وقوع عوارض جانبی در آنها افزایش میابد.

وقتی NSAID در بیماران بالای 65 سال استفاده میشود احتمال وقوع خونریزی دستگاه گوارش نسبت به وقتی که همین دارو در بیماران جوانتر استفاده میشود بیشتر است.اگر NSAID برای یک دوره طولانی در یک بیمار مسن استفاده شود توصیه میشود که از مهار کننده پمپ پروتئینی برای کاهش آسیبهای گوارشی استفاده شود.ـHalcion, یک داروی هیپنوتیک با نیمه عمر کوتاه یک ونیم تا پنچ ونیم ساعته اغلب سبب فراموشی و اختلال در تطابق فرد در بیمار مسنی میشود که به صورت روتین دارو را دریافت میکند.بخاطر اینکه بیماران مسن بیشتر محتمل است عوارض جانب داروهای آنتی کولینرژیک (خشکی دهان،یبوست) و تغییرات شناختی را تجربه کنند استفاده از آنتی دپرسانتهای سه حلقه ای در هرجا که امکان دارد باید پرهیز شود.بهرحال مهارکننده بازجذب سروتونین و نوراپینفرین مانند دولوکستین و ونلافاکسین بخوبی تحمل میشوند

نه تنها باید دوز اولیه برای یک بیمار مسن با حدود نصف دوز توصیه شده برای یک فرد جوان آغاز شود بلکه مهم است که دوز دارو به آهستگی برای بیمار تنظیم شود.نگرانی دیگر پلی فارماسی یا چند دارویی میباشد که بیماران از چندین دارو در زمان یکسان استفاده میکنند.ثابت شده است که بیماران مسن که ترکیبی از داروها را میگیرند مانند ضد دردها و آنتی دپرسانتها احتمال بیشتری دارند که به زمین بخورند و دچار گیجی شوند نسبت به افرادی که تنها یک دارو میگیرند.بخاطر اینکه غیر معمول نیست که یک بیمار مسن از چندین پزشک دارو بگیرد کلینیسین باید به صورت پیوسته بیمار را مانیتور کند تا در صورت نیاز داروی وی را چهت جلوگیری از تداخل دارویی تغییر دهد

همکاری بیمار سالخورده نیز میتواند موضوع دیگری باشد که باید مورد توجه قرار گیرد مخصوصا وقتی که آنها چندین داروی مختلف را میگیرند.پیشنهاد شده است که رژیم دارویی ساده تر مثل تجویز یک دارو یک یا دوبار در روز برای بیمار آسانتر است تا اینکه یک دارو را چهار بار در روز و همراه با سایر داروها بگیرد

جنس و دارو

در گذشته بیشتر آزمایشات داروهای ضد درد بر روی مردان انجام میشد .در نتیجه اطلاعات کمی در مورد تفاوتهای جنسی در مورد عوارض جانبی و سمیت داروها بعلاوه فارماکوکینیتیک و فارماکودینامیک وجود دارد .این ممکن است باعث و علت شیوع بالاتر عوارض جانبی و مشکلت دارویی در زنان در مقایسه با مردان باشد.چندین فاکتور میتواند دلیل افزایش عوارض جانبی در زنان باشد: آنها بیشتر به دنبال خدمات پزشکی هستند .استفاده از چندین دارو (مخصوصا ضد دردها) منجر به مشکل همکاری بیمار میگردد و از آن مهمتر استفاده از هورمونهای اگزوژنوز مانند قرصهای ضد بارداری است. با تداخل داروها و تغییر سطح پلاسمایی هورمونهای اگزوژزنوز ممکن است ریسک بیشتری برای سمیت ایجاد کنند.

زنانی که حامله یا شیرده هستند مساله مهمی هستند.به استثنائ موارد کمی دارو نباید به بیمار حامله تجویزشود به خاطر اینکه احتمال آسیب به نوزاد وجود دارد.هیچ دارویی از جمله داروهای بدون نسخه نباید بدون مشورت با پزشک زنان تجویز گردد.باید توجه داشت وقتی دارو برای مادران شیرده تجویز میگردد باید با پزشک اطفال مشورت گردد.

اما برخی زنان علی رغم بارداری ممکن است احتیا ج به داروهای سایکوتروپیک داشته باشند .برای این بیماران داروها باید در دوزهای منقسم و در پایین ترین دوز موثر داده شود تا شانس آسیب به جنین را کاهش دهد .برای زنان حامله که مضطرب هستند باید از روشهایی غیر دارویی(تکنیک ریلکسیشن؛درمانهای شناختی؛ سایکوتراپی) به جای دارو (هر زمان که ممکن است)استفاده شود.وقتی افسردگی مشکل بیمار است برخی پزشکان معتقدند که دارو آنتی دپرسانت ممکن است شانس ایجاد افسردگی بعداز زایمان را افزایش دهد.

وضعیتهای پزشکی

قبل از تجویز دارو یک تاریخچه پزشکی صحیح باید گرفته شود.بیماری کلیوی ممکن است منجر به دفع ناکافی متابولیتها شود طوری که باعث افزایش شانس تجمع بیش از حد دارو در پلاسما گردد.NSAID گروهی از داروهاست که به صورت معمول برای خصوصیات ضد دردی که دارند استفاده میشوند و میتوانند فانکشن کلیه را تحت تاثیر قرار دهند و باید در زمانیکه مشکل کلیوی وجود دارد با توجه مورد استفاده قرار گیرند .دیسفانکشن کبد ممکن است متابولیسم دارو یی مثل کاربامازپین را کاهش دهد و منجر به واکنشهای بالقوه سمی در بیماران گردند.برخی داروها در وجود برخی بیماریهای خاص کنترااندیکه هستند.ایندرال یک بتا بلوکر است که برای سردردهای عروقی استفاده میشوند تباید در بیماران با آسم یا فششار خون پایین استفاده شود

آلرژی

بخاطر اینکه ده درصد واکنشهای جانبی به دارو واکنش آلرژیک میباشند هر بیماری با تاریخچه ای از آلرژی متعدد به مشکلات تنفسی ( مثل آسم ،تب یونجه) باید به صورت دقیق قبل از تجویز دارو مورد بررسی قرار گیرد تا از وقوع حوادث تهدید کننده حیات جلوگیری گردد.اما یک بیمار ممکن است همچنین واکنش آلرژیک دارویی را در فقدان تاریخچه آلرژی نیز تجربه کند .همان بیمار ممکن است سابقه درمان با آن دارو را در گذشته بدون وقوع مشکلات آلرژی داشته باشد.روش تجویز دارو از طریق دهان نسبت به روش پارنترال در هنگام تجویز دارو برای بیماری که مستعد پدیده های آلرژیک است ارجحیت دارد تا از واکنشهای آلرژیک پرهیز گردد.وقتی اندیکاسیون دارد بیمار باید برای تستهای آلرژیک ارجاع گردد.

Drug Abuse و عادات

تاریخچه ای از خود تجویزی بیش از حد داروها یا استفاده غیر ضروری از داروها باید به کلینییسن گوشزد کند که احتمال Drug Abuse وجود دارد وبیشتر بررسی کند.عادات مانند سیگار کشیدن و نوشیدن مشروبات الکلی ممکن است باعث تحت تاثیر قراردادن انواع داروها گردد.متابولیسم برخی داروها میتواند تسریع شود ومنجر به کاهش سطح خونی گردد و واثرات درمانی را کاهش دهد.در برخی موارد عکس این مطلب ممکن است صحیح باشد . دارویی ممکن است به فرمهای فعال تر متابولیزه شود و غلظت و مدت اثر آن طولانی گردد وبه صورت بالقوه سمیت ایجاد کند

همکاری بیمار و Mental State

زمانی که دارو تجویز شد موثر بودن آن در درجه بالایی وابسته به همکاری بیمار دارد.هرکدام از فاکتورهای زیر سطح پایینی از مسوولیت،برنامه زمانی استفاده از دارو که بیمار با اجرای آن راحت نمیباشد،فهم اشتباه در مورد نحوه استفاده از دارو یا قیمت بالای دارو ممکن است به شکست دارودرمانی بیانجامد.احتمال عوارض جانبی (چاقی،بی هوشی،تهوع،افسردگی)اغلب همکاری را تحت تاثیر قرار میدهد وباید مدنظر قرار گیرد. غیر معمول نیست که یک بیمار اطلاعاتی در زمینه عوارض جانبی دارو از داروخانه بگیرد و استفاده از دارورا به خاطر عوارض جانبی رد کند.فاکتور دیگری که جای نگرانی دارد و ممکن است همکاری بیمار راتحت تاثیر قرار دهد تاریخچه قبلی بیمار در استفاده از داروی مشابه (که توسط پزشک دیگری تجویز شده است)و نارضایتی از آن باشد.دز این صورت احتمال زیادی دارد که بیمار استفاده از دارو را رد کند.برای مشخص کردن این که آیا بیمار دارو را میگیرد تستهای خونی میتواند مورد استفاده واقع شود وبدینوسیله سطح پلاسمایی بیشتر داروها ارزیابی گردد.

در نهایت وقتی تاریخچه بیمار یا تستهای سایکومتریک نشان داد که بیمار دارای مشکل روحی روانی است مشاوره با روانپزشک بیمار قبل از تجویز هر دارویی توصیه میگردد

حوادث جانبی دارو:

حوادث جانبی دارو شامل اثرات جانبی ،اثرات سمی و اثرات ایدیوسنکراتیک میباشد.یک حادثه جانبی دارو ممکن است قابل پیش بینی باشد یا نباشد.حوادث جانبی قابل پیش بینی شامل توسعه و وسیع شدن خصوصیات دارویی میباشد و میتواند ناشی اثرات بیش از حد دارو باشد که به صورت اثرات جانبی دارو رخ میدهد یا مربوط به تداخل دارویی با داروی دیگر باشد که ممکن است بیمار میگیرد.در مقابل یک اثر جانبی غیر قابل پیش بینی بیشتر به استعداد بیمار بستگی دارد تا به به هرگونه فعالیت دارو.

بخاطر پیشرفت علم پزشکی بیماران طولانی تر زندگی میکنند و به این خاطر ممکن است ار داروهای متعددی استفاده کنند مثل داروهای بدون نسخه تا سلامتی خود را بازیابند.بنابراین عاقلانه است که فرض گرفته شود که ممکن است تداخلات دارویی رخ دهد.

این امر وقتی اهمیت پیدا میکند که داروی نسبتا جدیدی قرار است تجویز شود چرا که مطالعات کلینیکی انجام شده ممکن نیست تمام تداخلات دارویی یا اثرات جانبی بالقوه مضر را نشان دهند.قبل از تجویز دارو کلینیسین باید:

- فارماکوکینیتیک و فارماکودینامیک دارو را بداند

-وضعیت پزشکی بیمار را بداند تا بداند این امر چگونه متابولیسم دارو را ممکن است تحت تاثیر قرار دهد و چگونه دارو بدن را تحت تاثیر قرار میدهد

-داروهای دیگری که بیمار میگیرد را بداند از جمله داروهایی که بدون نسخه ممکن است بیمار استفاده کند تا هر گونه تداخل دارویی را بین داروهای بیماررا بررسی کند

-آموزش واضح برای دوز داروها به بیمار بدهد

-بیماررا به لحاظ علائم واکنشهای جانبی مورد ارزیابی قرار دهد

بخاطر داشته باشید که مطالعات کلینیکال ترایال وسیله مناسبی برای ارزیابی و اطلاع از میزان موثر بودن دارو و نسبت سود وزیان آنها محسوب میشود.بهرحال در بیشتر موارد این مطالعات آنقدر بزرگ نیستند و از نظر زمانی هم آنقدر طولانی نمیباشند که تمام اطلاعات دارویی را در مورد بی خطری آن تهیه کنند.مسئولیت کلینیسین تجویز کننده دارو است که با زیر نظر گرفتن بیمار از وقوع عوارض جانبی در بیمار پیشگیری کند

ارزیابی های آزمایشگاهی برای درد دهانی صورتی

زمانیکه برای بیماری با شکایت از درد تشخیص گذاشته میشود و طرح درمان نوشته میشود ضرورت دارد از وضعیت پزشکی بیمار آگاه باشیم و هر واکنش آلرژیکی در گذشته رخ داده که ممکن است تجویز دارو را با مانع مواجه کند خبردار باشیم.اگرچه یک تاریخچه دقیق و معاینه فیزیکی میتواند اطلاعات ضروری از سلامت بیمار فراهم کند مطالعات خونی ممکن است برای تکمیل ارزیابی سلامت بدن لازم باشد..در برخی موارد اثر بیماری یا سن ممکن نیست بدون این مطالعات آشکار شود

مهم است بین مدیریت درد حاد و درد مزمن تمایز قایل شد.به خاطر اینکه رژیم دارویی معمول برای درد حاد نسبتا کوتاه است ریسک پاسخ جانبی مهم به دارو نسبتا پایین است مگر اینکه کنترااندیکاسیون مطلق برای استفاده از دارو وجود داشته باشد .برای مثال وجود زخم یک کنترااندیکاسیون مطلق برای استفاده از داروهای COX1 ویا حتی COX2 میباشد.بهرحال برای بیماران با مشکلاتی مثل درد مزمن یا کمپلکس ضروری است که دارو به صورت طولانیمدت شاید ماهها یا حتی سالها تجویز شود .به عنوان قسمتی از این مسئولیت برای تهیه درمانهای پزشکی طولانی مدت از یک پروسه پاتولوژیک لازم است بیمار به صورت دقیق ارزیابی شود قبل از تجویز نسخه برای بیمار و به صورت دوره ای درمدت استفاده از دارو مانیتور گردد.

در کل بیماران سالم وجوانتر بدون ریسک فاکتور یا بیماری ممکن نیست نیاز به تستهای خونی قبل از شروع درمان داشته باشند مگر اینکه دارو دارای اثرات مهمی بر روی بدن و خون باشد.با وجود این پیشنهاد شده است مطالعات خونی سالانه یکبار حتی برای افراد سالم که از داروهای طولانی مدت برای درد سروصورت استفاده میکنند انجام شود.ساختارهای حیاتی در متابولیسم دارو دربدن کلیه وکبد هستند.کبد نقش اصلی را در تبدیل دارو به یک داروی غیرفعال و حذف ان از کلیه را عهده دار است

در افراد پیر مطالعات آزمایشگاهی فبل از تجویز دارو برای ارزیابی فارماکوکینیتیک(عملکرد کبد و کلیه)اندیکاسیون دارد تا بتوان دوز و زمان مصرف دارو را تعیین کرد.بیماران مسن فانکشن کلیه وکبد کاهش میابد وممکن است نیاز باشد که از داروهای خاصی پرهیز شود ،دوز دارو کاهش یابدیا داروهارابا فرکانس کمتری(اینتروال بیشتر دارو) بگیرد.برای همه بیماران مسن یا بیمارانی که ریسک فاکتورپزشکی دارند(مثل بیماری کبدی ،کلیوی) مانیتورینگ خون باید به صورت مرتب انجام گیرد که این امر یستگی به نوع دارو و مشکل بیمار دارد.درحالیکه بیشتر مطالعات نشان داده اند که بیماری متوسط کبد متابولیسم دارو را تحت تاثیر قرار نمیدهد ناکارامدی ناکافی کلیه اهمیت دیگری دارد.یک مارکر برای فانکشن کلیه کلیرانس کراتینین است که جریان مایع فیلتر شده از کلیه را نشان میدهد .رنج نرمال خونی برای مردان 97 -137 میلیلیتر در دقیقه و برای خانمها 88-128 میلیلتر در دقیقه است.وقتی در مورد وضعیت سلامت بیمار شکی وجود دارد یک مشاوره باید با پزشک بیمار صورت گیرد تا ارزیابی پزشکی وی قبل از تجویز دارو صورت گیرد

آزمایشات خونی چه زمانی تجویز میگردد

قبل از تجویز دارو

برای ارزیابی ریسک فاکتور بیمار یا آشکار شدن یک مشکل پزشکی قبلی که تشخیص داده نشده است و میتواند کلینینسین را تحت تاثیر قرار دهد تا انتخاب داروی اولیه خود را تغییر دهد

کمک به ارزیابی توانایی بیمار برای متابولیزه کردن دارو(پارامترهای فارماکوکینیتیک بیمار،متابولیزه انتشار یا دفع دارو).این اطلاعات میتواند منجر به تنظیم دوز و اینتروال دارو میگردد.

تهیه آزمایشات قبل از تجویز دارو انجام میشود تا هر تغییری در وضعیت خون در حین استفاده از دارو اتفاق افتاد مشخص شود

در حدفاصل زمان درمان

* جهت تعیین بروز آبنرمالیتی خونی.این امر بویژه وقتی مهم است که دارو بالقوه به عنوان دارویی که میتواند تغییرات مضری را در بدن ایجاد کند شناخته شده است.برای این داروها ضروری است که آزمایشات پایه قبل از تجویز دارو بدست آید و به صورت دوره ای مانیتور گردد.یک مثال تیپیک کاربامازپین میباشد که میتواند باعث سمیت جدی کبد گردد و بندرت سلولهای خونی را تحت تاثیر قرار میدهد(آنمی آپلاستیک،آگرانولوسیتوزیس،ترومبوسیتوپنی).سایر داروها که نیاز به مانیتورینگ دارند عبارتنداز اکساکاربامازپین(که سطح سدیم را کاهش میدهد) و توپیرومات(که سطح بیکربنات را کاهش میدهد) و نیاز به تستهای ویژه برای مشخص کردن این موارد دارند.در حالیکه تغییر درتعداد سلولهای خونی میتواند بوسیله استفاده از دارو کاهش یابد آنها ممکن است همچنین وضعیت پزشکی بیماررا منعکس کنند که ربطی به اثرات دارو ندارد
* برای تعیین تغییرات در فانکشن کبد و کلیه در حین درمان
* برای تعیین اینکه آیا سطح دارو به سطح درمانی رسیده است یا خیر .همه داروها برای تعیین سطح درمانی در خون تست ندارند و گاهی اوقات سطح خونی توصیه شده برای یک دارو ربطی به درد ندارد .به عنوان مثال آنتی دپرسانتهای سه حلقه ای مکررا برای درد نروپاتیک استفاده میشوند اما حجم خونی لیست شده در آزمایشگاه مربوط به افسردگی است
* در حین درمان اگر تستهای خونی به حالت غیر نرمال در آمدند کلینیسین باید دوز تجویز شده را تنظیم کند،یا داروی دیگری را به رژیم دارویی بیمار اضافه کند یا داروی عامل را قطع کند و یا اینکه آن را بر اساس یافته های بالینی و آزمایشگاهی تغییر دهد.موارد زیر توالی اقداماتی است که به تعیین اینکه آیا داروی تجویز شده عامل اختلال بوده یا خیر کمک میکند.:
  + داروی استفاده شده قطع،تیپر،یا دوز آن کم شود و نرمال شدن نتایج آزمایشات مشاهده گردد
  + اگر نتایج آزمایشگاهی به وضعیت نرمال تغییر کرد مجددا دارو تجویز شود و مشاهده شود که نتایج آزمایش بیمار به حالت غیر نرمال در آمد
  + نیاز است از نظر پزشکی بیمار بررسی شود تا مشخص شود آیا وضعیت پزشکی بیمار دچار تغییری شده است یا خیر .ممکن است تغییرات ایجاد شده در نتایج آزمایشات به علت تغییر در وضعیت سلامت بیمار بوده و ربطی به داروی تجویز شده نداشته باشد

تستهای خونی که به صورت روتین استفاده میشود

1. شمارش سلولهای خونی(CBC )

این تست احتمالا رایجترین تست استفاده شده در پزشکی است و به ارزیابی نوع و تعداد سلولهای قرمز وسفید خون و تعداد پلاکتها میپردازد.این تست میتواند اطلاعات مهمی در مورد سلامتی بیمار ارائه کند. آزمایش CBC معمولا شامل:

* شمارش سلولهای سفید:سلولهای سفید بدن را درمقابل عفونتهای باکتریایی ،ویروسی یا سایر ارگانیسمها محافظت میکند .این تست تعداد پنچ نوع از سلولهای سفید خون را نشان میدهد:نوتروفیل،لنفوسیت،مونوسیت،ائوزینوفیل،و بازوفیل
* سلولهای سرخ خون:سلولهای قرمز خون اکسیژن را از ریه به بافتها حمل میکند و دی اکسید کربن را به ریه منتقل میکند
* هماتوکریت:این تست اجزائ خون را مجزا میکند و اندازه سلولهای قرمز خون را به صورت درصد بیان میکند
* هموگلوبین:جزئ اصلی سلولهای خونی است.این تست مقدار هموگلوبین در خون را محاسبه میکند و نشاندهنده توانایی خون برای انتقال اکسیژن به سرتاسر بدن است
* ایندکسهای سلولهای سرخ(MCV –MCH- MCHC):این تستهای مختلف میانگین اندازه سلولهای سرخ و میانگین مقدار و غلظت هموگلوبین را دریک سلول سرخ نشان میدهد
* پلاکت:کوچکترین نوع سلولهای خونی هستند و نقش اصلی در لخته شدن خون ایفا میکنند



پنل متابولیک پایه ای

این آزمایشات معمولا شامل هشت جزئ خون میباشد که در پروسه های فیزیولوژیک دخیل هستند

* گلوکز:منشا اصلی انرژی بدن میباشد و از کربوهیدرات رژیم غذایی و تبدیل گلیکوژن به گلوکز در کبد تشکیل میگردد .سطح بالای قند خون(هایپر گلیسمی) پیشنهاد کننده دیابیت میباشد
* سدیم:الکترولیتی است و نقش مهمی در حفظ فشار اسمزی ،تعادل نمک و آب و تعادل اسید و باز ایفا میکند.در انتقال ایمپالسهای عصبی نیز نقش دارد
* پتاسیم:الکترولیتی است که اساسا در داخل سلول پیدا میشود وتعادل آب در داخل سلول را حفظ میکند .همراه با سدیم در حفظ فشار اسمزی،تعادل اسید و باز و وکمک به انتقال ایمپالسهای عصبی نقش ایفا میکند
* کلراید:الکترولیتی است که نقش مهمی در فانکشن صحیح عصب،عضلات و سلولها از طریق تحت تاثیر قراردادن فشار اسمزی ،تعادل اسید وباز وتعادل آب بازی میکند
* دی اکسید کربن:بیش از 95 درصد CO2 در خون به دلیل وجود بیکربنات میباشد که بوسیله کلیه ها تنظیم میشود.این تست در ارزیابی تعادل اسید و باز کمک کننده است
* BUN:اوره در کبد تشکیل میشود و محصول نهایی متابولیسم پروتئین میباشد.بخاطر اینکه از کلیه دفع میگردد اندازه گیری آن فانکشن متابولیک کبد و عملکرد دفعی کلیه را نشان میدهد
* کراتینین:یک پسماند متابولیسم عضلات اسکلتی است.سطح خونی آن وابسته به مقدار توده عضلانی و توانایی کلیه برای دفع کراتینین دارد.سطح خونی بالا معمولا نشاندهنده دیسفانکشن کلیه است.میزان پایین این تست نشاندهنده مشکل خاصی نیست



2-پنل متابولیک جامع

این پنل شامل موارد بالا و تستها ی عملکرد کبد میباشد

* بیلی روبین Total:ناشی از شکست سلولهای سرخ پیر بوسیله کبد میباشد و باعث زرد شدن قسمت پلاسمایی خون میگردد.بیلی روبین بالا باعث میشود پوست زرد بشود و نشاندهنده بیماری کبدی است
* SGOT: آنزیم AST اساسا در کبد،قلب و عضله دیده میشود و زمانی که کبد یا قلب بیمار باشد افزایش پیدا میکند
* SGPT:آنزیم ALT اساسا در کبد دیده میشود و در حد کمتری در قلب و سایر بافتها دیده میشود.در بیماریهای کبدی میزان آن افزایش پیدا میکند اما در آسیب های ناشی از الکل،منونوکلئوز،انفارکتوس میوکارد و عفونت کلیه نیز میتواند دیده شود
* آلکالین فسفاتاز:در برخی بافتهای بدن دیده میشود اما مهمترین محل آن استخوان،کبد،مجاری صفراوی کلیه و روده میباشد.به صورت وسیعی به عوان تومور مارکر استفاده میشود و افزایش در میزان آن میتواند نشاندهنده بیماری مجاری صفراوی یا کبد یا استخوان باشد



بخاطر شیوع بیماریهای قلبی عروقی برخی بیماران داروهای ضد انعقاد استفاده میکنند یا از داروهای آنتی پلاکتی استفاده میبرند..این داروها باعث کاهش لخته شدن خون وافزایش BT میگردند که میتوانند باعث ایجاد مشکل بعد از تزریق در تریگر پوینت یا تزریق بلاک برای عصب شوند.برای این بیماران تستهای انعقادی توصیه میوند.در بیماران مشکوک به تموپورال آرترایتیس باید آزمایش ESR درخواست شود