



FUTURE MEETS ONCOLOGY

LABORATORY DR. GANSAUGE | GERMANY





LANEX-DC® Inmunoterapia con células dendríticas

Ser capaz de combatir el cáncer utilizando su propio sistema inmunológico, eso es un gran sueño de la medicina desde siglos, a lo que ha acerdado considerablemente con el descubrimiento de la inmunoterapia mediante células dendríticas a finales de la década de los 90. Para esto, el „padre de la inmunoterapia moderna“, Profesor Ralph Steinmann, recibió el premio Nobel de Medicina – la distinción suprema para un científico – en 2011. En todo el mundo, instituciones de investigación y terapia innumerables se dedican más y más a la terapia con células dendríticas, más de 7.000 trabajos científicos están publicados sobre este tema y en algunos estados modernos, los Estados Unidos por ejemplo, la terapia ya está aprobada.

La Cabion Technologies GmbH, fundada en 2002, estaba adquirida por LDG manteniendo el equipo responsable, y puede pasar revista a la realización de más de 2.500 terapias eficaces con LANEX-DC®.

En nombre de nuestro equipo entero le deseo lo mejor para su terapia.

Prof. Dr. Frank Gansauge

¿Cáncer, qué es eso?

Cada organismo consiste en un sistema armonioso de células, cada de las cuales posee una función determinada en un lugar determinado.

Cáncer surge cuando una célula escapa al control estricto de crecimiento, tamaño y movilidad, comienza a multiplicarse desbarazadamente y produce vástagos que pueden penetrar en tejido alrededor.

Este estadio de invasión puede llevar a la metastatización si las células malignas se extienden sobre vasos linfáticos y sanguíneos.

Se conocen aproximadamente cien tipos distintos de cáncer en los seres humanos y todos difieren entre sí, por ejemplo con relación al promedio de edad en que aparecen, la velocidad del desarrollo y la tendencia a la metastatización.

Además, hoy se conocen varios factores que desempeñan un rol en la formación de cáncer y otros factores son igualmente sospechosos de contribuir a la aparición de cáncer.

Por eso, no se sabe si jamás encontrará una única causa principal de la formación de cáncer, aunque seguro hay mecanismos generales, que conducen a esta enfermedad.

La efectividad de una terapia con células dendríticas

¿Quién puede beneficiarse de un tratamiento con células dendríticas?

Hasta ahora, la efectividad de una terapia con células dendríticas ha estado probada en el caso del cáncer de piel, riñón, mama, páncreas y próstata. También pacientes con cáncer intestinal o cáncer de ovario se beneficiaban de un tratamiento con células dendríticas.

Sin embargo, para la mayoría de los tipos de cáncer hay tratamientos estándar que han sido desarrollados durante décadas. Por eso recomendamos de hacer uso de estos tratamientos y de favorecerlos con una inmunoterapia, como se sabe que es más fácil de destruir células tumorosas dañadas a causa de quimioterapia o radiación que células tumorosas indemnes.

Además, un tratamiento con células dendríticas es usado frecuentemente si terapias convencionales no han sido exitosas.

Esta era demostrada, por ejemplo, en el caso del carcinoma de células renales y melanoma maligno. La vacunación con células dendríticas es más prometedora, sin embargo, cuando solo poco células tumorosas están

presente. Hoy en día se sabe que el sistema inmunológico de pacientes que tienen poco de masa tumoral funciona a menudo todavía mejor que lo de pacientes con una carga tumoral grande. Igual que con la quimioterapia y la radiación, cuanto antes la terapia con células dendríticas empieza, tanto más eficaz.



Cáncer y el sistema inmunológico

¿Puede el sistema inmunológico proteger de cáncer?

El sistema inmunológico es la defensa de nuestro propio cuerpo contra los agentes patógenos nocivos, como por ejemplo bacterias, hongos y virus, pero también contra células que son degeneradas y se multiplican desembarazadamente. Todos los días de nuestra vida se forman aproximadamente 8 excrecencias celulares malignas en nuestro cuerpo. No obstante, por término medio se desarrolla solo 1 cáncer por todos 200 años de vida. Esto demuestra que el sistema inmunológico humano reconoce y destruye casi todas las células que tienen mutaciones, de las cuales pueden originarse cáncer. Científicos estudiaban esta cuestión. Comprobaban el funcionamiento del sistema inmunológico de 3625 personas sanas y encima de 40 años en un período de 11 años. Seres humanos

con un sistema inmunológico, que funciona normal o incluso superior al promedio, tenían 40% menos de riesgo de enfermar de cáncer.

Por consiguiente, un sistema inmunológica eficiente es bastante importante para protegerse del cáncer.

Todavía le puede pasar que nuestro sistema inmunológico no reconoce estas células a causa de sus mutaciones. Además tumores, que exceden un tamaño concreto, pueden producir mensajeros químicos que conducen a una debilitación del sistema inmunológico. Por eso la mayoría de los pacientes con enfermedades cancerosas tiene un sistema inmunológico debilitado. Basado en este conocimiento, médicos intentan de fortalecer el sistema inmunológico de

los pacientes de cáncer con medicamentos, vitaminas y oligoelementos, pero también con tratamientos complementarios.

A consecuencia de investigación intensiva, el conocimiento del sistema inmunológico, de los factores particulares y de los tipos de células, que desempeñan un rol en la defensa de agentes patógenos nocivos, ha aumentado considerablemente en los últimos años.

Hoy día se sabe mucho más de los células del sistema inmunológico que desde hace 10 años. Entre otras cosas se reconoce la importancia de las células dendríticas en este sistema.

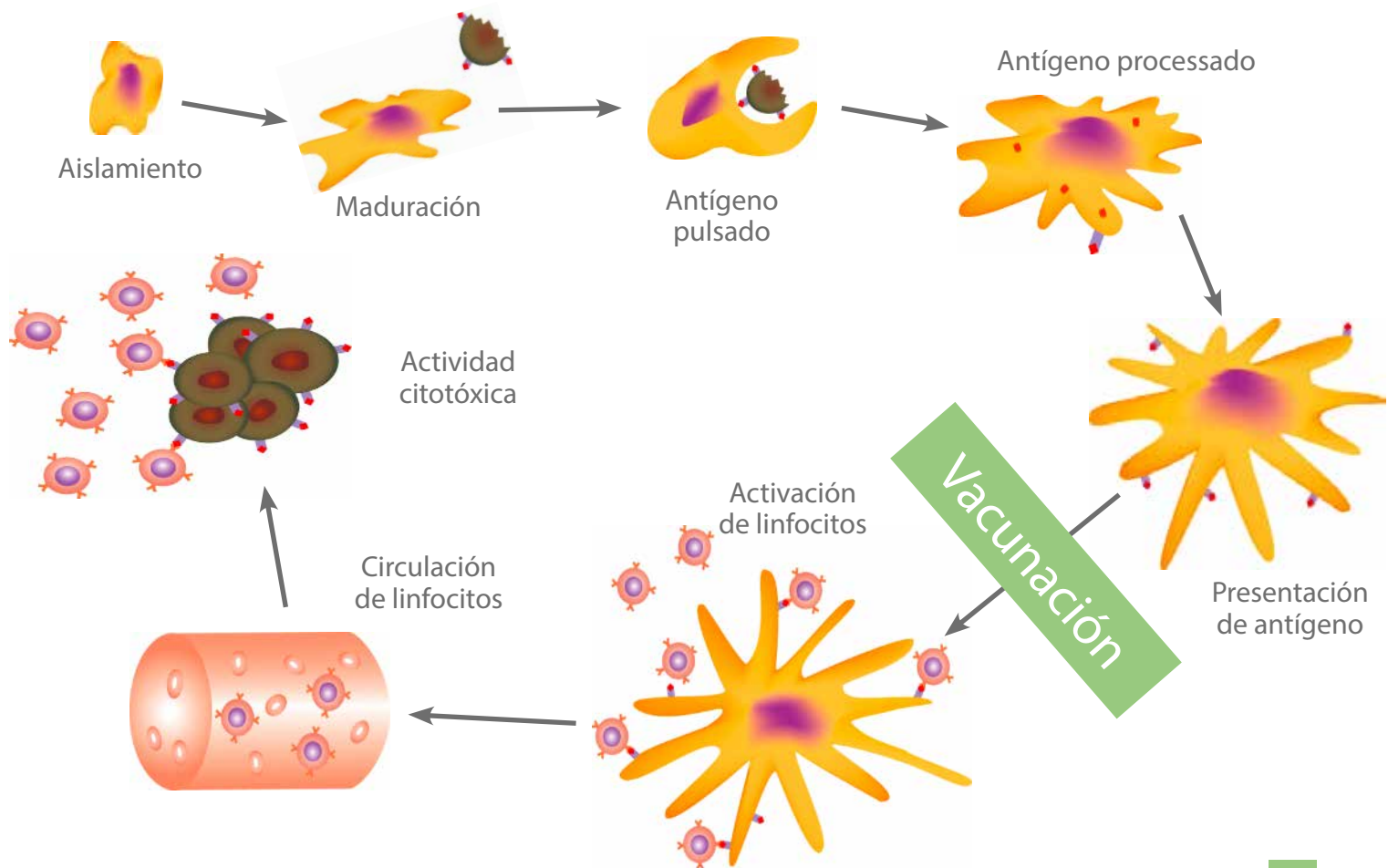
Células dendríticas:

El principio de la terapia

- Células precursoras, que tienen el potencial de convertirse en células dendríticas, pueden ser aislado de la sangre por un procedimiento especial. Ciertos mensajeros químicos, a los que las células están expuestos en un tubo de ensayo, fomentan esta capacidad.
- Durante el proceso de maduración de las células precursoras, ya pueden absorber proteínas (por ejemplo antígenos tumorosos del plasma del paciente).
- Las células precursoras, aún no completamente maduras, son capaz de absorber estas proteínas incluso fuera del cuerpo en las circunstancias de un laboratorio.
- Cuando las células han absorbido los antígenos tumorosos, se reorganizan y los presentan a su superficie. Así otras células inmunitarias pueden reconocer las características de estos antígenos más tarde.



- Durante este proceso las células precursoras maduran en células dendríticas completamente desarrolladas que llevan las características de las estructuras de células tumorosas dañosas en relación con una señal especial en su superficie. Las células inmunitarias pueden percibir esta señal y identificarla como dañosa.
- Ahora las células dendríticas, entretanto totalmente maduras, son inyectadas subcutáneamente. Desde allí migran a los ganglios linfáticos y activan tipos variados de células asesinas (por ejemplo los linfocitos T citotóxicos), que son capaz de destruir células degeneradas.
- Estas células asesinas activadas „recordan“ las características de las estructuras extrañas. Entran al sistema del vasos sanguíneos, se esparraman en el cuerpo entero y buscan células que tienen esas características en tejidos diversos.
- Cuando las células asesinas encuentran células correspondientes (en el concreto caso las células tumorosas), intentan de destruirlas y mandan mensajeros químicos que alarman otras células defensivas.



Un sueño de siempre de la humanidad

Células dendríticas se pueden cultivar también ex vivo

Ser capaz de combatir el cáncer utilizando su propio sistema inmunológico es un sueño de siempre de la humanidad. Por la posibilidad de cultivar células dendríticas en los años noventa, este sueño ha acercado a la realidad.

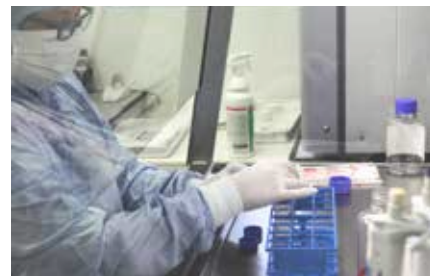
Células dendríticas son células que patrullan los tejidos del cuerpo y detectan estructuras extrañas. Estas estructuras son absorbidas para las células y descompuestas en partes menores, que están exhibidas en la superficie celular.

Con este „escaparate“ las células dendríticas migran del tejido a los ganglios linfáticos. Allí las estructuras extrañas son ofrecidas a células asesinas especiales (linfocitos T citotóxicos), que, a lo cual, son activadas y salen a

destruir células con exactamente estas características estructurales.

Además, las células dendríticas pueden también activar otras células, así llamado células T colaboradoras, que llegan en el lugar asimismo vía corriente sanguínea y producen sustancias, que ayudan a las células T citotóxicas.

A causa de la interacción de las células dendríticas con las células T colaboradoras, células que producen anticuerpos, por ejemplo células B, igualmente son estimuladas de crecer y producir anticuerpos apropiados.



¿Cómo son células dendríticas producidas?

Para aislar células dendríticas precursoras, son sacado al paciente 200ml de sangre, transportado bajo condiciones de temperatura estables y tratado inmediatamente en una sala limpia certificado conforme a las directivas comunitarias GMP. Después de la centrifugación la sangre es dividida en fracciones variadas para separar las células sanguíneas blancas a los glóbulos sanguíneos rojos y las células defensivas no específicas, los granulocitos. La fracción teniendo los glóbulos sanguíneos rojos y los granulocitos es desechada.

La fracción con los linfocitos contiene las células de las cuales se desarrollan células dendríticas. Después de algunos pasos de purificación, las células aisladas son puestas

en una solución nutritiva. Estas células, entre ellas también las células precursoras de las células dendríticas, se desprenden. La maduración óptima en la incubadora es estimulada con una solución nutritiva y factores de crecimiento especiales, y ya al comienzo del proceso de maduración antígenos tumorales autólogos del plasma del paciente son añadidos a las células precursoras.

Las células dendríticas son cultivadas en la incubadora durante 7 días y controladas con el microscopio. Estas células tienen una forma muy sorprendente y se diferencian de otras células debido a las excrecencias finas que parecen como pelos. Antes de cochar las células al día 7, la especificación de las características de superficie, de la cantidad de células



y de la vitalidad en la citometría de flujo tiene lugar. Después las células son coecharadas, limpiadas repetidas veces y absorbidas en dos jeringas pequeñas. El médico tratante efectúa la inmunización con células dendríticas subcutáneamente en la región inguinal del paciente. A continuación el paciente recibe infusiones intravenosas de vitaminas en dosis altas y después puede regresar a casa.

El tratamiento con células dendríticas es un tratamiento suave

La vacunación con células dendríticas es más bien un tratamiento complementario junto con las terapias estándares.

En contraposición a otras formas de tratamiento, como por ejemplo la quimioterapia o la radiación, donde sustancias extrañas o radiación dañina son utilizadas para combatir el tumor, el tratamiento con células dendríticas hace uso de la sistema inmunológico del cuerpo para luchar contra el cáncer.

Comparado con otras formas de terapia, efectos secundarios se presentan solamente muy raros después de la vacunación con células dendríticas. Dado el caso, entonces son mínimos, decrecen rápidamente y perjudican el paciente solo poco o de ninguna manera. Por eso una estancia en un hospital no es necesario para el tratamiento, ya que puede ser realizado ambulatoriamente.

Por estos motivos la vacunación con células dendríticas puede ser implementado extra de otras terapias. Habría que cuidar que el desarrollo cronológico de los tratamientos distintos es coordinado apropiadamente. Aunque el número de estudios sobre el beneficio terapéutico de células dendríticas en el tratamiento de tumores asciende, no habría que renunciar a tratamientos estándares.

Estas formas de tratamiento han demostrado mayoritariamente su eficacia en estudios extensos y representan la terapia general para toda una serie de enfermedades.



¿Cuáles son los efectos secundarios que pueden presentarse en el marco del tratamiento?

Aunque la terapia hace uso de células que produce el propio cuerpo, efectos secundarios podría surgir. Estos efectos secundarios pueden originarse de una reacción inmune del cuerpo que libera mensajeros químicos

inflamatorios, como en el caso de una infección, los que provocan fiebre y cansancio. Una inflamación de los ganglios linfáticos podría ser otra manifestación de una reacción a la vacunación.

Ocasionalmente se presentan enrojecimientos en el sitio de inyección.

Sin embargo, todos estos síntomas son inofensivos.



¿Quién subviene a los gastos?

El tratamiento con células dendríticas es una forma de terapia bastante nueva. Como en el caso de varias otras formas de terapias nuevas, los obligados en costas no han evaluado este tratamiento definitivamente y deciden en cada caso particular sobre el pago de los gastos. Dado que el número de tratados ci-

entíficos sobre el tratamiento con células dendríticas asciende, las cajas de seguro son más y más en disposición de subvenir a los costes del tratamiento. En todo caso, el pago de los gastos debería ser acordado anteriormente con el seguro médico.

Con mucho gusto, le enviamos una selección de publicaciones científicas para su caja de seguro, la que puede ayudar a la persona con capacidad de decisión de allí de calificar la terapia. Habría que presentar la solicitud del pago de los gastos por escrito.



LABOR DR GANSAUGE

Sedanstr. 14

89077 Ulm | Germany

info@labor-gansauge.de

Tel.: +49 (0) 731 | 98588328

www.labor-gansauge.de

LDG



LABORATORY DR. GANSAUGE