

EVRENSEL PARLAMENTO'25

Sağlık Meclisi Çalışma Rehberi

Akademik Ekip Üyesi:Deniz Şahin
Meclis Başkanı:Zümra Özkul
Meclis Başkan Yardımcısı:Zemure
Rouzi

Kapsam: Zaman içinde sağlık sektöründeki gelişmelerin sosyal, etik ve ekonomik açıdan yol açtığı sorunların değeriendirilmesi

Geçmiş: Simyacılının ölümsüzlük iksiri, felsefe taşı gibi arayışlarının getirdiğı eşitsizlik ve etik yönleri

Günümüz: Ekonomik gelir eşitsizliğinin, toplumun farklı kesimlerden insanların sağlık hizmetlerine erişiminde adaletsizlikler yaratması

Gelecek: Tıbbi ve teknolojik gelişmelerle insan ömrünün uzatılması sonucu kaynak yönetimi ve sağlık sisteminde yeni zorluklar doğurabileceğı sorunsalı

İçerik Tablosu

- A. Meclis Kapsamı ve Açıklaması
- B. Kapsamla İlgili Genel Terimler
- C. Geçmiş Konusu ve Açıklaması
- D. Geçmiş Alt Başlıkları
- E. Günümüz Konusu ve Açıklaması
- F. Günümüz Alt Başlıkları
- G. Gelecek Konusu ve Açıklaması
- H. Gelecek Alt Başlıkları

A. Meclis Kapsamı ve Açıklaması

Ölümsüzlük arayışı insanlığın varoluşundan beri süregelen bir konudur. Geçmişte insanlar felsefe taşı veya ölümsüzlük iksirleriyle, günümüzde ve yakın tarihte de kromozomların telomer bölgelerinin ksalmasının önlenmesi, Hayflick limitinin uzatılması gibi yollarla insan ömrünü yapay yollarla uzatmaya çalışıyorlar. Bu durumun etik ve ahlaka aykırılığı ve uzun vadede doğurabileceği sorunlar birçok insanı endişelendirirken çoğu kişi bu yönde çalışmaların devam etmesini destekliyor. Sağlık meclisinin bu kapsamı doğrultusunda meclis üyelerinin ortak bir sonuca varması bekleniyor.

B. Kapsamla İlgili Genel Terimler

Simya;Günümüzde modern kimya biliminin temelleri atılmadan önce varlığını sürdüren simya, maddeleri birbirine karıştırıp değiştirmeye çalışarak değerli madenlerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Metallerin altın ve gümüşe çevrilmesi ile birlikte insan hayatının dönüştürülerek ölümsüzlük iksirinin elde edilmesi de amaçları arasındadır.

Felsefe Taşı: Felsefe Taşı, simyacılar tarafından keşfedilmeye çalışılan efsanevi bir madde olup, sıradan metalleri altına çevirebilme gücüne sahip olduğu ve aynı

zamanda ölümsüzlük iksiri üretmek için kullanıldığına inanılır; maddi dönüşümün yanı sıra ruhsal arınma ve mükemmelliği de temsil eder.

Ölümsüzlük İksiri: Hayat iksiri ya da panzehir olarak da adlandırılan tüm hastalıkları iyileştirdiğine, yaşlanmayı durdurduğuna ve ruhu saflaştırdığına inanılan sıvı.

Telomer: Telomerler, kromozomların uç kısımlarını koruyan DNA ve proteinlerden oluşan yapılardır. Hücre bölünmesi sırasında genetik materyalin zarar görmesini önler ve yaşlanma sürecinde kritik bir rol oynar. Her hücre bölünmesinde telomerler kısalır ve bu, hücresel yaşlanmayı tetikler.

Telomeraz: Telomeri onaran bir enzimdir. çoğu hücrede eser miktarda bulunur fakat kanser hücreleri gibi hücrelerde telomerleri sürekli yenileyerek hücreye ölümsüzlük sağlar

Senesans: Hücrelerin artık bölünmediği ve yaşlandığı durum. Bu durumdaki hücreler zamanla birikip doku işlevini bozabilir.

Hayflick Limiti: Normal hücrelerin sınırlı sayıda bölünebilme kapasitesini ifade eden terimdir.(yaklaşık 50-70 defa) Telomerler bu sınır nedeniyle kısalarak hücrelerin yaşlanmasına yol açar.

DNA Hasarı: Hücrelerin genetik materyalinde zamanla meydana gelen bozulmalardır. Serbest radikaller, radyasyon ve toksinler DNA hasarına neden olabilir.

Mutasyon: DNA'da meydana gelen kalıcı değişikliklerdir. Bazı mutasyonlar kansere veya yaşlanma ile ilgili hastalıklara yol açabilir.

CRISPR-Cas9: DNA düzenlemek için kullanılan bir genetik mühendislik aracı. Yaşlanmayı yavaşlatmak için genetik değişikliklerde kullanılabilir.

Mitokondri: Hücrelerin enerji üreten organeli. Mitokondriler yaşlandıkça daha az enerji üretir ve daha fazla zararlı serbest radikal oluşturur.

Serbest Radikaller: Hücrelere zarar verebilen, oksijen türevli reaktif moleküller. Antioksidanlar bu zararlı molekülleri etkisiz hale getirebilir.

Oksidatif Stres: Serbest radikallerin hücrelere verdiği zarar sonucu ortaya çıkan durum. Yaşlanma sürecini hızlandırır

NAD+ (Nikotinamid Adenin Dinükleotid): Hücrelerde enerji üretiminde kritik rol oynayan bir molekül. Yaşlandıkça seviyeleri azalır ve hücresel enerji üretimi düşer.

mTOR (Mammalian Target of Rapamycin): Hücre büyümesini ve metabolizmayı düzenleyen bir protein. Aşırı aktif olduğunda yaşlanmayı hızlandırabilir.

Epigenetik Değişiklikler: DNA dizisi değişmeden genlerin nasıl çalıştığını değiştiren süreçler. Yaşlandıkça bazı genler daha az, bazıları ise daha fazla çalışır.

Senolitikler: Yaşlanmış ve işlevini kaybetmiş hücreleri ortadan kaldıran ilaçlar. Yaşlanma karşıtı tedavilerde umut verici bulunuyor.

Parabiyozis: Genç bir bireyin kanının yaşlı bir bireye aktarılmasıyla yapılan deneyler. Genç kanın bazı yaşlanma belirtilerini tersine çevirdiği gösterilmiştir.

Kök Hücre: Vücuttaki diğer hücre türlerine dönüşebilen özel hücreler. Yaşlandıkça kök hücrelerin sayısı ve yenilenme kapasitesi azalır.

Yamanaka Faktörleri: Hücreleri kök hücre benzeri genç bir duruma geri döndürebilen dört özel protein. Yaşlanmayı tersine çevirmek için araştırılmaktadır

Rapamisin: mTOR yolunu baskılayan ve ömrü uzattığı gösterilen bir ilaç.

C. Geçmiş Konusu ve Açıklaması

Geçmişte bir çok simyacı, filozof, bilim insanı ve hükümdar sonsuz yaşamının bir yolunu bulmaya çalıştı. Özellikle simyacıların en büyük hedeflerinden biri felsefe taşını bulmaktı. Felsefe taşının hem sıradan metalleri altına dönüştürebildiği hem de ölümsüzlük iksiri oluşturabildiğine inanılıyordu ve simyacılar insan bedeni üzerinde kullanılırsa ölümsüzlüğün mümkün olduğunu düşünüyordu. Felsefe taşı arayışlarının temelini Antik Yunan’da Hermes Trismegistus’un atmasından sonra sekizinci yüzyılda İslam dünyasının önemli isimlerinden biri olan Jabir ibn Hayyan simya çalışmalarında felsefe taşının özellikleri üzerine teoriler geliştirmiş ve olaya bilimsel bir boyut kazandırmıştır.

D. Geçmiş Alt Başlıkları

Qin Shi Huang Dönemi: Qin Shi Huang, Çin’i ilk kez tek bir çatı altında toplayan acımasız bir hükümdardı ve ölmek onun en büyük korkusuydu. Onun için ölümsüzlük bir saplantı haline geldi ve birçok simyacı, doktor ve bilgeyi ölümsüzlük iksirini bulmaları için görevlendirdi. En büyük umudu “ölümsüzlük hapları” idi. Dönemin simyacıları, bu hapların insan bedenini ölümsüz yapabileceğini iddia ediyordu. Başka bir söylentiye göre, Çin kıyılarında yaşadığına inanılan efsanevi “Ölümsüzler Adası”na keşif seferleri düzenledi. Efsaneye göre gönderdiği kişilerden biri olan Xu Fu, Japonya’ya ulaştı ve geri dönmedi. Etrafındaki herkes ona gerçekleri söylemekten korktuğu için, yaşlanmanın ve ölümün doğal olduğunu dile getiren bilginler sert şekilde cezalandırıldı. Konfüçyüs’ün görüşlerini destekleyen bilginler ve filozoflar, onun bu çabalarının boşuna olduğunu ve insanın kaderinin doğal akışına göre ilerlemesini gerektiğini düşündü. Qin Shi Huang, bu görüşlere tahammül edemedi ve Konfüçyüsçü düşünceyi bastırmak için binlerce kitap yaktırdı ve yüzlerce bilgeyi idam ettirdi veya canlı canlı gömdü. Daha sonra ise kendisine sunulan “ölümsüzlük haplarını” kullanarak zehirlendiği ve 49 yaşında öldüğü düşünülüyor. Ölümünden hemen sonra hanedanı çöktü ve çeşitli isyanlar patlak verdi.

I. Rudolf Dönemi: Kutsal Roma İmparatoru I. Rudolf, Avrupa tarihinin en ilginç hükümdarlarından biriydi. Kültür, bilim ve sanata büyük önem ve özellikle simya, büyücülük ve felsefe taşına olan takıntısıyla bilinirdi. Prag’ı simyacılığın merkezi haline getirdi ve felsefe taşını bulmak için büyük paralar harcadı. Rudolf, ünlü simyacı John Dee ve Edward Kelley gibi isimleri de Prag’a getirtti ve

araştırmalarına maddi destek verdi. Ölümsüzlüğü ararken sadece simyaya değil, astrologlara ve büyücülere de bel bağladı.

Katolik Kilisesi, onun simyaya olan ilgisini dinsizlik ve sapkınlık olarak gördü. O dönemde simya hâlâ şüpheli bir bilimdi ve büyücülükle bağlaştırılıyordu. Diğer yandan soylular ve devlet adamları Rudolf'un imparator olarak sorumluluklarını ihmal ettiğini düşündü. Politik meselelerden uzaklaşıp kendisini tamamen simyaya ve okült bilimlere verdiği için onu zayıf bir hükümdar olarak görmeye başladılar. Habsburg hanedanındanani akrabaları onun yönetimini devralmak için harekete geçti. Kendi kardeşi II. Matthias sonunda tahtını elinden aldı. Sonuç olarak ölümsüzlüğü bulmak uğruna tahtını ve akıl sağlığını kaybetti. Hayatının son yıllarında depresyon ve paranoya içinde yaşadı. Prag'da yalnız bir şekilde öldü.

I. Peter Dönemi: I. Peter Rusya'yı batılılaştırmak için birçok reform yaptı. Geleneksel inanç ve dogmaları reddederek modern tıp ve bilimle ilgilendi. Onun ölümsüzlükle ilgili çabaları diğer hükümdarlardan farklıydı. Batı Avrupa'dan doktorlar, bilim insanları ve cerrahlar getirtti. Amacı yaşlanmayı yavaşlatmak ve insan ömrünü uzatmaktı. Tıp ve anatomiye büyük ilgi duyuyordu.

Rus Ortodoks Kilisesi onun bu çabalarını "Tanrı'nın iradesine karşı gelmek" olarak gördü. Doğal yaşlanmayı değiştirmek, insanın kaderine karşı çıkmak demektir. Geleneksel Rus aristokratlar ve halk onun Batı tarzı reformlarından rahatsızdı. Halk batılı doktorlar ve bilim insanlarına büyücü ve şeytanın adamları olarak bakıyordu. Daha sonra kilise ile yaşadığı gerilim büyüdü ve kilisenin otoritesini kırarak dini reformlar yapmaya başladı. Bu şekilde Rus Ortodoks Kilisesi'nin siyasi gücünü azalttı. Ölümsüzlüğü bulamadı fakat Rusya'yı modernleştirmeyi başardı ancak aşırı tıbbi deneyler ve yorgunluk nedeniyle erken yaşlandı ve muhtemelen böbrek hastalığından öldü.

-Ölümsüzlük veya insan ömrünü uzatma çalışmaları etik açıdan kabul edilebilir mi, yoksa doğanın dengesine müdahale anlamına mı gelir?

-Ölüm, insan yaşamına anlam katan bir unsur mu? Eğer insanlar ölümsüz olsaydı, yaşamın anlamı nasıl değişirdi?

- Ölümsüzlük veya yaşlanmayı durdurmanın bulunduğu senaryoda , buna kimlerin erişimi olmalı?
- Sadece zenginlerin veya elitlerin bu tür bir tedaviye ulaşabilmesi toplumsal eşitsizliği nasıl etkiler?
- Tarih boyunca ölümsüzlük arayışının başarısızlıkla sonuçlanmasından nasıl bir yargı çıkartılabilir?
- Bu tür arayışlar dini ve manevi açıdan nasıl değerlendirilir?

E. Günümüz Konusu ve Açıklaması

Günümüzde biyomedikal araştırmalar yaşlanmayı yavaşlatmak amacıyla hücresel ve moleküler düzeyde yeni yaklaşımlar geliştirilmektedir. Bu çalışmalar hücresel yaşlanmayı hedef alarak doku yenilenmesi ve organizma sağlığını koruma potansiyeline sahiptir.

Yaşlanma karşıtı çalışmaların temelinde hücresel senesens ve bununla ilişkili süreçlerin kontrol altına alınması yer almaktadır. Epigenetik yeniden programlama ile hücrelerin gençlik durumuna geri döndürülmesi hedeflenirken, Metformin ve Rapamisin gibi ilaçlar yaşlanmaya bağlı biyolojik süreçleri kontrol altına almaya çalışıyor.

Bir diğer önemli çalışma alanı, telomer uzunluğunun korunmasıdır. Hücre bölünmeleri sırasında kısalan telomerlerin korunması, hücresel ömrün uzatılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Telomeraz enzimini aktive eden yaklaşımlar, hücrelerin biyolojik yaşlanma süreçlerini yavaşlatmak amacıyla yoğun bir şekilde araştırılmaktadır.

Epigenetik yeniden programlama ise hücrelerin gençlik durumuna geri döndürülmesini amaçlamakta ve özellikle Yamanaka faktörleri gibi genetik düzenleyicilerle epigenetik profillerin yenilenmesini hedeflemektedir. Ancak bu yöntemin uygulanabilirliği ve güvenliği konusunda halen kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla birlikte, dünya genelinde artan ekonomik eşitsizlikler, bireylerin sağlık hizmetlerine erişiminde ciddi adaletsizliklere yol açmaktadır. Gelir seviyesi düşük olan bireyler ve toplum kesimleri, temel sağlık hizmetlerinden yoksun kalırken, yüksek gelir grupları daha kaliteli ve özel sağlık hizmetlerine kolaylıkla

ulaşabilmektedir. Bu durum, toplumda sağlıkta fırsat eşitsizliğini derinleştirmekte ve sosyal adaletsizliği pekiştirmektedir.

Sağlık hizmetlerine erişimdeki bu dengesizlik, yalnızca bireylerin yaşam kalitesini düşürmekle kalmaz, aynı zamanda toplumun genel sağlık düzeyini de olumsuz etkiler. Özellikle kronik hastalıklar, rutin check-up'lar ve acil müdahaleler gibi hayati öneme sahip hizmetlerde yaşanan eşitsizlikler, önlenabilir hastalıkların artmasına ve sağlık sisteminin aşırı yüklenmesine neden olmaktadır.

F. Günümüz Alt Başlıkları

1. Gelir eşitsizliğinin sağlık hizmetlerine erişim üzerindeki etkileri nelerdir?

- Düşük gelirli bireylerin karşılaştığı engeller nelerdir?
- Yüksek gelirli bireylerin avantajları nelerdir?

2. Devletlerin sağlık hizmetlerini eşit şekilde sunmak için uygulayabileceği politikalar neler olmalıdır?

- Evrensel sağlık sigortası sistemleri nasıl iyileştirilebilir?

3. Toplumun bilinçlendirilmesi, sağlık okuryazarlığının artırılması ve erişim engellerinin kaldırılması için neler yapılabilir?

- Eğitim kampanyaları ve devlet destekli bilgilendirme programları nasıl yaygınlaştırılabilir?

G. Gelecek Konusu ve Açıklaması

Bilim ve teknolojiye ileriye adımlar, insan ömrünü uzatma konusunda önemli adımlar atmıştır. Gen terapileri, yapay organlar, nanoteknoloji ve kişiselleştirilmiş tıp gibi gelişmeler, ortalama yaşam süresini artırmaktadır. Ancak bu durum, kaynak yetersizliği, nüfus artışı, sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği ve kuşaklar arası büyük

yaş farkının yol açabileceği sosyal uyum sorunları gibi yeni zorlukları da beraberinde getirmektedir.

Genetik Mühendislik ve CRISPR Teknolojisi

Genetik mühendislik, insan ömrünü uzatma konusunda büyük bir potansiyele sahiptir. Özellikle CRISPR gibi gen düzenleme teknolojileri sayesinde, yaşlanmaya neden olan genetik faktörler değiştirilebilir ve hücresel yaşlanma süreci yavaşlatılabilir. Bilim insanları, bazı genlerin modifiye edilmesiyle vücuttaki DNA hasarlarını onarmayı ve yaşlanmaya bağlı hastalıkları önlemeyi amaçlamaktadır. Gelecekte bu teknolojinin geliştirilmesiyle, insanların biyolojik yaşlanma sürecini kontrol altına almak mümkün olabilir.

Kök Hücre Tedavileri

Kök hücre teknolojisi, insan vücudunun kendini yenileme yeteneğini artırarak ömrü uzatabilecek önemli bir tıbbi gelişmedir. Kök hücreler, vücutta hasar görmüş veya yaşlanmış hücrelerin yerine geçerek organların ve dokuların yenilenmesini sağlayabilir. Özellikle sinir sistemi, kalp ve kas sisteminin gençleştirilmesi için yapılan çalışmalar umut vericidir. Gelecekte kök hücre tedavilerinin daha yaygın hale gelmesiyle, yaşa bağlı hastalıkların önlenmesi ve yaşam süresinin uzatılması mümkün olabilir.

Nanoteknoloji ile Hücresel Onarım

Nanoteknoloji, tıp alanında devrim yaratabilecek bir diğer önemli gelişmedir. İnsan vücudunda dolaşan mikroskobik nanorobotlar sayesinde, hücresel seviyede hasarlar tespit edilip onarılabilir. Bu teknoloji, damar tıkanıklıklarını açmak, kanserli hücreleri yok etmek ve bağışıklık sistemini güçlendirmek gibi birçok alanda kullanılabilir. Nanoteknolojinin ilerlemesiyle birlikte, yaşlanmaya bağlı hastalıkların tedavi edilmesi ve insan ömrünün uzatılması mümkün hale gelebilir.

Organ ve Doku Yenileme (Biyo-baskı & Yapay Organlar)

Yaşlanmaya bağlı organ yetmezlikleri, insan ömrünü sınırlayan en büyük etkenlerden biridir. Ancak biyo-baskı teknolojisi ile laboratuvar ortamında yeni organlar üretmek mümkün hale gelmektedir. 3D biyo-baskı sayesinde, bireyin kendi hücrelerinden üretilen organlar vücuda nakledilebilir ve organ reddi gibi sorunlar en aza indirilebilir. Yapay organlar ve biyolojik implantlar da bu süreci destekleyerek insan yaşam süresini önemli ölçüde uzatabilir.

Metabolizmayı Yavaşlatan İlaçlar ve Takviyeler

Bilim insanları, yaşlanma sürecini yavaşlatan bazı ilaçlar ve takviyeler üzerinde çalışmalar yürütmektedir. Metformin ve Rapamisin gibi ilaçlar, hücresel yaşlanmayı geciktirme potansiyeline sahip bileşenler içerir. Ayrıca NAD⁺ takviyeleri, enerji üretimini artırarak hücrelerin genç kalmasını sağlayabilir. Bu tür ilaçlar ve takviyeler üzerinde yapılan araştırmalar ilerledikçe, insan ömrünü uzatmak için daha etkili yöntemler geliştirilebilir.

Bilinç Transferi ve Dijital Ölümsüzlük

Beyin-bilgisayar arayüzleri ve yapay zeka teknolojileri, insan bilincinin dijital ortama aktarılmasını mümkün kılabilir. Gelecekte, bireylerin bilinçleri bir bilgisayara veya yapay bedene aktarılabilir ve böylece fiziksel yaşlanma sürecinden bağımsız hale gelebilirler. Elon Musk'ın Neuralink gibi projeleri, bu alandaki ilk adımlardan biri olarak görülmektedir. Eğer bu teknoloji başarılı bir şekilde geliştirilirse, insanların biyolojik sınırlarını aşarak dijital bir varlık olarak yaşamaya devam etmeleri mümkün olabilir.

Uzayan yaşam süreleri, yaşlı nüfusun artmasına ve buna bağlı olarak kronik hastalıkların yaygınlaşmasına yol açabilir. Aynı zamanda genç ve yaşlı kuşaklar arasındaki yaş farkının artması iletişim kopuklukları kültürel çatışmalar ve işgücü piyasasında dengesizlikler gibi sorunlara neden olabilir. Bu kapsamda, meclis üyelerinden insan ömrünün uzamasının yol açabileceği sosyal, ekonomik, etik ve kuşaklar arası sorunlara çözüm önerileri sunmaları beklenmektedir.

H. Gelecek Alt Başlıkları

1. Uzayan insan ömrü, sağlık sistemlerini nasıl etkileyecek?

- Kronik hastalıkların artışı ve sağlık hizmetlerinin kapasitesi nasıl yönetilebilir?

2. Nüfus artışı ve kaynakların sınırlılığı nasıl dengelenecek?

- Gıda, su ve enerji kaynaklarının adil dağıtımı için ne gibi politikalar uygulanmalıdır?

3. Biyoetik ve insan hakları açısından yaşam uzatma teknolojilerinin sınırları ne olmalıdır?

- Genetik mühendisliği ve klonlama gibi teknolojilerin etik çerçevesi nasıl belirlenmelidir?

4. Teknolojik gelişmelerin maliyeti, toplumun tüm kesimlerine eşit şekilde ulaşabilir mi?

- Yüksek maliyetli tedavilerin finansmanı nasıl sağlanacak?