



■ Araştırma Makalesi

## Hemşirelik fakültesi eğitim sürecinin öğrencilerin mikrobelenme ve periodontal durumları üzerine etkisi

### *The effect of nursing faculty education process on micronutrition and periodontal status of students*

 Selcen Özcan Bulut\*<sup>1</sup>,  Nihan Özel Ercel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Niğde, Türkiye

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi, Biyoistatistik Anabilim dalı, Mersin, Türkiye

#### Öz

**Amaç:** Hemşirelik Fakültesi eğitim sürecinin öğrencilerin mikrobelenme ve periodontal durumları üzerine etkisini araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Hemşirelik Fakültesi Eğitim sürecinde olan 109 öğrenci çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen öğrencilere demografik veriler, sosyo-ekonomik veriler, ağız diş sağlığı veriler ve Wilhom indeksini (Wİ) içeren anket uygulaması yapılmıştır. Wİ puanı 65-75 arası "Ne yediğinin ve nasıl besleneceğinin farkında", 40-64 puan "bu konuda dikkatli" ve 40'tan az puan "beslenmesi kötü" olarak sınıflandırılmıştır. 2017 Periodontal hastalık ve durumlar sınıflamasına göre periodontal muayeneleri yapıp teşhis konulmuştur. Kan parametreleri (Hemoglobin, HemoglobinA1c, D vitamini, B12 vitamini, Demir ve ferritin seviyeleri) ile tüm veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

**Bulgular:** 3. Ve 4. Sınıfta diş ağrısı ve dişeti kanaması olduğunu belirten öğrenci sayısı 1. sınıftan daha fazladır. ( $p<0,05$ ). Anketteki ağız ve diş sağlığı alışkanlıkları benzer olduğu belirtilmiş olmasına rağmen, klinikte evre 1 periodontitis görülen öğrenci sayının da 4. Sınıfta daha fazla olduğu saptanmıştır. Sınıf düzeyine göre Wİ'de farklılık yokken vücut kitle indeksinde ve vitamin B12 de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. ( $p<0,05$ ) Wİ ile Periodontal durum ilişkili bulunmuştur.

**Sonuçlar:** Hemşirelik fakültesi eğitim düzeyi mikrobelenme ve periodontal sağlık/hastalık üzerine etkili olabilir. Ağız ve diş sağlığı ve sağlıklı beslenme konusunda eğitim programları genişletilmeli öğrencilerin farkındalığı artırılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağız ve Diş sağlığı, Beslenme, Hemşirelik Eğitimi, Periodontal hastalık

Sorumlu Yazar\*: Selcen Özcan Bulut, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, Niğde, Türkiye.

E-mail: selcen\_ozcan@hotmail.com

Orcid: 0000-0003-4984-9817

Doi: 10.18663/tjcl.1611979

Geliş Tarihi: 02.01.2025 Kabul Tarihi: 20.01.2025

## Abstract

**Aim:** To investigate the effect of the Faculty of Nursing education process on the micronutrition and periodontal status of the students.

**Material and Methods:** 109 students who are in the Faculty of Nursing education process were included in the study. A questionnaire including demographic data, socioeconomic data, oral and dental health data and Wilhom index (WI) was applied to the students included in the study. A Wi score between 65-75 was classified as "aware of what you eat and how to eat", 40-64 points as "careful in this regard" and less than 40 points as "poor nutrition". Periodontal examinations were performed and diagnoses were made according to the 2017 Periodontal diseases and conditions classification. Blood tests were obtained from the hospital archives and Hemoglobin, HemoglobinA1c, Vitamin D, Vitamin B12, Iron and ferritin levels were obtained and all data were analyzed statistically.

**Results:** The number of students reporting toothache and gum bleeding in the 3rd and 4th grades is higher than in the 1st grade. ( $p<0.05$ ). Although the oral and dental health habits in the survey were stated to be similar, it was determined that the number of students with stage 1 periodontitis in the examination was higher in the 4th grade. While there was no difference in WI according to the grade level, there was a statistically significant difference in body mass index and vitamin B12. ( $p<0.05$ )

**Conclusions:** The level of education in the nursing faculty may have an effect on micronutrition and periodontal health/disease. Students' awareness should be increased with education programs.

**Keywords:** Nutrition, Nursing Education, Oral and Dental Health, Periodontal Disease

## Giriş

Beslenme, ihtiyaç duyulan enerjinin besinlerden alınması olarak tanımlanmaktadır [1]. Bireyin beslenme alışkanlıkları vücudun genel sağlığı üzerinde önemli bir etkidir. Ağız sağlığı ile beslenme karşılıklı etkileşim içindedir [2, 3]. Beslenme yetersizliği ağız içi bir durumla ilişkili olabileceği gibi (örneğin ağrıyan veya eksik diş varlığı), beslenme yetersizliğine bağlı ağız içi hastalıklar (aftlar, periodontal hastalıklar gibi) görülebilmektedir [2, 3].

Periodontal destek dokularında dişetin kronik iltihabıyla karakterize, alveol kemik ve ataçman kaybı görülmeden renk değişimi, ödem, sondlamada kanama ve dişetinde form bozukluğu gibi klinik bulgular veren dişeti hastalığına gingivitis denilmektedir [4]. Gingivitis, dişeti kenarında mikrobiyal dental plak birikimiyle meydana gelir ve geri dönüşümlüdür [4-6]. Periodontitis ise spesifik mikroorganizmaların sebep olduğu, periodontal ligament ve alveol kemiğinin kaybının olduğu, klinik olarak periodontal cep ve dişeti çekilmesi oluşumu ile karakterizedir ve periodontal dokularının enflamatuvar bir hastalığıdır [4-6]. Periodontal hastalıklar genel olarak yavaş ilerleyen bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Dental plaktaki mikroorganizmalara karşı konak cevabını değiştiren diabet, sigara kullanımı, stress ve genetik ya da beslenme alışkanlıkları-vitamin eksikliği gibi sistemik ve çevresel faktörlerin varlığında hastalığın prognozu daha şiddetli de olabilmektedir [2, 4, 7, 8].

Beslenmedeki sorunlar vücutta başlıca vitamin- mineral ve protein eksikliğine, glikoz direncine, diabete, obeziteye, büyüme problemlerine, zeka geriliğine dental ve periodontal hastalıklara hatta kansere bile sebep olabilmektedir [1, 2, 9, 10]. Vitaminler vücutta antioksidan olarak görev alıp antioksidan-oksidan dengesinden sorumludurlar ayrıca birçok metabolik olayın sağlıklı gerçekleşmesi için de yeterli seviyede vücutta bulunması gerekmektedir [11-14]. Protein, glikoz ve yağın vücutta dengeli şekilde alınması gerekir. Enerji kaynağı olarak kullanılmasının yanında dokuların hücrelerin yapı taşı olarak oluşmasında ve büyümesi-gelişmesinde gereklidirler [11, 12, 14]. Fazla alımında obezite, diabet, kardiovasküler problemlere, inflamatuvar hastalıklara (periodontal hastalık gibi) vs sebep olabilmektedirler. Eksikliğinde ise büyüme gelişmede gerilik söz konusu olabilmektedir [11-14].

Beslenme alışkanlıkları bireyin yaşadığı çevreden, yaşadığı ülkenin kültüründen etkilenmektedir [15]. Örneğin aile ile beraber yaşamının bir rutin sağladığı ve kötü beslenmeden koruduğu görülmektedir [16]. Bununla birlikte bireyin sağlıkla ilgili bilgi sahibi olması ve sağlıkla eğitim görmesi de davranışları şekillendirebilir [10, 17]. Litvanya'da yapılan bir çalışmada aktif olarak ağız diş sağlığı eğitimi almış diş hekimliği öğrencilerinin tıp öğrencilerinden bu alandaki farkındalığının yüksek olduğu görülmüştür [17]. Öğrencilerin katılımıyla yapılan literatürdeki başka çalışmada diş hekimliği fakültesi eğitim seviyesi ve diş fırçalama sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır [10].

Literatüre bakıldığında ülkemizdeki çalışmaların çoğu öğrencilerin beslenme alışkanlığını anketle ölçmektedir ve yine bazı çalışmalarda ağız içi durum da sadece anketler ile ortaya konmuştur [10, 18-20]. Bu durumdaki çalışmalar verilerin sadece öğrencilerin kendi verdikleri bilgiye bağlı olmasını limitasyon olarak göstermişlerdir [10]. Eğitim, öğrencilerin düşünce yapılarını tutum ve davranışlarını değiştirebilen aktif bir süreçtir. Çalışmamızda araştırma grubu olarak, ağız sağlığı ve beslenme dersi alan ve ağız diş sağlığının korunmasında ve tedavisinde aktif rol alacak meslek grubunu yetiştiren bir fakülte olan hemşirelik fakültesinin öğrencileri seçilmiştir [21]. Mevcut çalışmamızda Hemşirelik Fakültesi eğitim sürecinin öğrencilerin mikrobeylenme ve periodontal durumları üzerine etkisini, beslenme ve oral hijyen alışkanlıkları anketleri, kan parametreleri ve periodontal durumları incelenerek araştırmak amaçlanmıştır.

## Gereç ve Yöntemler

### Çalışma Dizayın ve Dahil Edilme, Dışlanma Kriterleri

Çalışmamıza Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi eğitim sürecinde olan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan son 3 ay içinde aşağıdaki kan parametrelerine bakılmış olan 109 öğrenci dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen öğrencilere Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Hemşirelik Fakültesinde anket uygulaması yapılmıştır. Öğrencilerin klinik muayeneleri Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji kliniğinde gerçekleştirilmiştir. Aşağıda belirtilen kan parametrelerine Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi arşivinden ulaşılmıştır.

Dahil edilmeme kriteri

- Ankete katılmayan
- Belirtilen kan parametreleri eksik olan
- Periodontal muayene verisi olmayan
- Çalışmaya katılmak istemeyen öğrenciler çalışma dışı bırakılmıştır.

### Anket uygulaması

#### -Demografik Veriler

Kaçıncı sınıf olduğu (eğitim düzeyi), Yaş, cinsiyet, kilo, boy, sosyokültürel ve sosyoekonomik durum ile ilgili sorular içermektedir.

#### -Beslenme Alışkanlıkları verileri- Wilhom indeksi(WI) anketinden yararlanılmıştır.

Hangi besinleri ne sıklıkta tükettiklerine dair sorular içermektedir. Wilhom indeks anketinde sorulara verilen cevaplar puanlanır ve toplam puan değerlendirilir.Wi puanı

65-75 arası olanlar "Ne yediğinin ve nasıl besleneceğinin farkında", 40-64 puan arası "bu konuda dikkatli" ve 40'tan az puan " beslenmesi kötü" olarak sınıflandırılmaktadır [10].

#### -Ağız Hijyen Alışkanlıkları

Günlük ağız bakımında ne yaptıkları-yapmadıklarına (diş fırçalama, diş ipi, gargara vs) dair sorular bulunmaktadır [10].

#### Klinik ve Radyolojik Parametreler ( Periodontal Muayene)

Çalışmaya gönüllü olan öğrencilerin Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji kliniğinde tek uzman doktor tarafından (S.Ozcan Bulut) periodontal muayeneleri gerçekleştirilmiştir. Klinik ve radyolojik muayeneleri yapılan öğrencilerin periodontal teşhisi 2017 periodontal hastalık sınıflamasına göre yapılmıştır. Klinik olarak periodontal cep derinlikleri, sondlamada kanama, gingival indeks ve plak indeksi değerlendirilmiştir. Ortopantografide interdental kemik kayıp dereceleri belirlemiş olup interdental kemik kayıp yüzdelerine göre periodontitis evreleri belirlenmiştir. Öğrencilerin periodontal durumu aşağıdaki gibi skorlanmıştır.

Skor 0 : Periodontal Sağlık

Skor 1 : Gingivitis

Skor 2 : %0-15 interdental kemik kaybı durumunda, Evre 1 Periodontitis- hafif periodontitis

Skor 3: %15-33 interdental kemik kaybı durumunda, Evre 2 Periodontitis- orta periodontitis

Skor 4: %33'den fazla interdental kemik kaybı ve diş kaybı durumunda, Evre 3 Periodontitis- şiddetli periodontitis

Skor 5: %33'den fazla interdental kemik kaybı ve dentisyon kaybı durumunda, Evre 4 Periodontitis- ilerlemiş periodontitis

#### Kan Parametreleri

Son 3 ay içinde herhangi bir sebeple Eğitim ve Araştırma hastanesinde kan tahlili bulunan ve Vitamin D, Vitamin B12, Demir, ferritin, Hemoglobin A1c, Hemoglobin parametreleri olan öğrenciler çalışmaya dahil edilmiştir.

Kan örneklerindeki Serum Demir, Serum Ferritin ve 25-hidroksi-vitamin D değerleri hastanenin biyokimya laboratuvarında bir analiz cihazı kullanılarak analiz edilmektedir.(Roche Cobas E 601 (Roche Diagnostics))

#### İstatistiksel Analiz

Veri analizi IBM SPSS Statistics Version 26 paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov normallik testi ile test edilmiştir. Sınıf düzeyine göre cinsiyet, gelir, anne-baba eğitim vs. sosyo-demografik ve diş sağlığı ile ilgili özelliklerin karşılaştırılmasında

Ki Kare testi kullanılmıştır. Yaş, VKI, Wilhom beslenme puanı, vitamin D, vitamin B12, Demir, Ferritin gibi ölçüm ortalamalarının sınıf düzeyi ve klinik teşhis grupları arasındaki karşılaştırmalar için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) veya Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Yaş, VKI, Wilhom beslenme puanı, D, Demir gibi ölçümler arasındaki ilişkinin tespiti için Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. Elde edilen tüm sonuçlar  $p < 0.05$  durumunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya 109 öğrenci dahil edilmiştir. Sınıf düzeyi ile cinsiyet arasında, sınıf düzeyi ve anne eğitim seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p=0,046$ ). Diğer verilerde istatistiksel anlamlı bir fark yoktur. (Tablo 1. Farklı Eğitim düzeyinde demografik verilerin ve sosyo-ekonomik verilerin karşılaştırılması)

**Tablo 1.** Farklı Eğitim düzeyinde demografik verilerin karşılaştırılması

|                                    | 1. sınıf (N=43)        | 2. sınıf (N=27)         | 3. sınıf (N=18) | 4. sınıf (N=21) | Toplam    | P*    |
|------------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------|-------|
| <b>Cinsiyet</b>                    |                        |                         |                 |                 |           |       |
| Kız                                | 38 (88,4)              | 27 (100) <sup>3,4</sup> | 15 (83,3)       | 17 (81)         | 97 (89)   | 0,046 |
| Erkek                              | 5 (11,6)               | 0 (0) <sup>3,4</sup>    | 3 (16,7)        | 4 (19)          | 12 (11)   |       |
| <b>Aile gelir</b>                  |                        |                         |                 |                 |           |       |
| 1-17.000TL altı                    | 19 (44,2)              | 9 (33,3)                | 4 (22,2)        | 7 (33,3)        | 39 (35,8) | 0,132 |
| 2-17.000-34.000TL                  | 18 (41,9)              | 15 (55,6)               | 11 (61,1)       | 6 (28,6)        | 50 (45,9) |       |
| 3-34.000TL üstü                    | 6 (14)                 | 3 (11,1)                | 3 (16,7)        | 8 (38,1)        | 20 (18,3) |       |
| <b>Kalınan yer</b>                 |                        |                         |                 |                 |           |       |
| 1-Aile ile beraber                 | 5 (11,6)               | 9 (33,3)                | 1 (5,6)         | 3 (14,3)        | 18 (16,5) | 0,095 |
| 2-Yurtta                           | 36 (83,7)              | 17 (63)                 | 14 (77,8)       | 16 (76,2)       | 83 (76,1) |       |
| 3-Tek başına kendi evinde          | 1 (2,3)                | 0 (0)                   | 3 (16,7)        | 1 (4,8)         | 5 (4,6)   |       |
| 4-Arkadaşla beraber öğrenci evinde | 1 (2,3)                | 1 (3,7)                 | 0 (0)           | 1 (4,8)         | 3 (2,8)   |       |
| <b>Anne eğitim</b>                 |                        |                         |                 |                 |           |       |
| 1-ilkokul                          | 16 (37,2)              | 10 (37) <sup>4</sup>    | 10 (55,6)       | 15 (71,4)       | 51 (46,8) | 0,038 |
| 2-ortaokul                         | 16 (37,2) <sup>4</sup> | 8 (29,6)                | 6 (33,3)        | 2 (9,5)         | 32 (29,4) |       |
| 3-lise                             | 10 (23,3)              | 4 (14,8)                | 1 (5,6)         | 2 (9,5)         | 17 (15,6) |       |
| 4-üniversite                       | 1 (2,3) <sup>2</sup>   | 5 (18,5)                | 1 (5,6)         | 2 (9,5)         | 9 (8,3)   |       |
| <b>Baba eğitim</b>                 |                        |                         |                 |                 |           |       |
| 1-ilkokul                          | 15 (34,9)              | 6 (22,2)                | 5 (27,8)        | 11 (52,4)       | 37 (33,9) | 0,500 |
| 2-ortaokul                         | 12 (27,9)              | 8 (29,6)                | 8 (44,4)        | 5 (23,8)        | 33 (30,3) |       |
| 3-lise                             | 10 (23,3)              | 6 (22,2)                | 3 (16,7)        | 2 (9,5)         | 21 (19,3) |       |
| 4-üniversite                       | 6 (14)                 | 7 (25,9)                | 2 (11,1)        | 3 (14,3)        | 18 (16,5) |       |

\*:Ki Kare testi,  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı fark.

Sınıf düzeyi ile diş ağrısı oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ( $p=0,001$ ). Diş ağrısı olmayan 3. ve 4. Sınıf öğrencilerin oranı, 1 ve 2. Sınıftaki öğrencilerin oranından anlamlı derecede düşüktür ( $p < 0,05$ ). Diş ağrısı olan 3. ve 4. Sınıf öğrencilerin oranı ise 1 ve 2. Sınıftaki öğrencilerin oranından anlamlı derecede yüksektir ( $p < 0,05$ ). (Tablo 2. Farklı eğitim düzeyinde ağız sağlığı anketi ve periodontal teşhis verilerinin karşılaştırılması)

Sınıf düzeyi ile diş eti kanaması oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ( $p=0,001$ ). Diş eti kanaması olmayan 3. ve 4. Sınıf öğrencilerin oranı, 1 ve 2. Sınıftaki öğrencilerin oranından anlamlı derecede düşüktür ( $p < 0,05$ ). Diş eti kanaması olan 3. ve 4. Sınıf öğrencilerin oranı ise 1 ve 2. Sınıftaki öğrencilerin oranından anlamlı derecede yüksektir ( $p < 0,05$ ). Sınıf düzeyi ile diş hekimi ziyaret sıklığı arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ( $p=0,018$ ). Diş hekimi ziyaret sıklığı "2" olan 4. Sınıf öğrenci oranının 1, 2 ve 3. Sınıf öğrencilerin oranından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). (Tablo 2)

Sınıf düzeyi ile klinik teşhis arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ( $p=0,012$ ). Klinik teşhisi periodontal sağlık ( skor 0) olan 2. Sınıf öğrenci oranının 1. Sınıf öğrenci oranından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Klinik teşhisi gingivitis ( skor 1) olan 2. Ve 4. Sınıf öğrenci oranının ise 1. Sınıf öğrenci oranından anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Klinik teşhisi evre 1 periodontitis (teşhis skor 2) olan 4. Sınıf öğrenci oranının ise 1 ve 3. Sınıf öğrenci oranından anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). (Tablo 2)

**Tablo 2.** Farklı eğitim düzeyinde ağız sağlığı anketi ve periodontal teşhis verilerinin karşılaştırılması

| Diş fırçalama sıklığı             | 1. sınıf<br>(N=43)      | 2. sınıf<br>(N=27)      | 3. sınıf<br>(N=18)   | 4. sınıf (N=21)          | Toplam    | P*    |
|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|-----------|-------|
| 1-günde 1                         | 25(58,1)                | 16(59,3)                | 9(50)                | 18(85,7)                 | 68(62,4)  | 0,138 |
| 2-günde 2                         | 13(30,2)                | 9(33,3)                 | 8(44,4)              | 3(14,3)                  | 33(30,3)  |       |
| 3-günde 3                         | 5(11,6)                 | 2(7,4)                  | 1(5,6)               | 0(0)                     | 8(7,3)    |       |
| <b>Diş fırçası</b>                |                         |                         |                      |                          |           |       |
| Manuel                            | 40(93)                  | 26(96,3)                | 17(94,4)             | 19(90,5)                 | 102(93,6) | 0,866 |
| Elektronik                        | 3(7)                    | 1(3,7)                  | 1(5,6)               | 2(9,5)                   | 7(6,4)    |       |
| <b>Gargara kullanımı</b>          |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-yok                             | 33(76,7)                | 15(55,6)                | 9(50)                | 12(57,1)                 | 69(63,3)  | 0,124 |
| 1-var                             | 10(23,3)                | 12(44,4)                | 9(50)                | 9(42,9)                  | 40(36,7)  |       |
| <b>Diş ipi kullanımı</b>          |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-yok                             | 37(86)                  | 19(70,4)                | 11(61,1)             | 13(61,9)                 | 80(73,4)  | 0,080 |
| 1-var                             | 6(14)                   | 8(29,6)                 | 7(38,9)              | 8(38,1)                  | 29(26,6)  |       |
| <b>Ara yüz fırçası kullanımı</b>  |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-yok                             | 38(88,4)                | 23(85,2)                | 16(88,9)             | 18(85,7)                 | 95(87,2)  | 0,972 |
| 1-var                             | 5(11,6)                 | 4(14,8)                 | 2(11,1)              | 3(14,3)                  | 14(12,8)  |       |
| <b>Diş macunu kullanımı</b>       |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-yok                             | 0(0)                    | 0(0)                    | 1(5,6)               | 1(4,8)                   | 2(1,8)    | 0,242 |
| 1-var                             | 43(100)                 | 27(100)                 | 17(94,4)             | 20(95,2)                 | 107(98,2) |       |
| <b>Ağız sağlığı değerlendirme</b> |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-çok kötü                        | 1(2,3)                  | 0(0)                    | 0(0)                 | 2(9,5)                   | 3(2,8)    | 0,058 |
| 1-kötü                            | 3(7)                    | 8(29,6)                 | 3(16,7)              | 2(9,5)                   | 16(14,7)  |       |
| 2-orta                            | 21(48,8)                | 10(37)                  | 6(33,3)              | 11(52,4)                 | 48(44)    |       |
| 3-iyi                             | 17(39,5)                | 9(33,3)                 | 6(33,3)              | 6(28,6)                  | 38(34,9)  |       |
| 4-çok iyi                         | 1(2,3)                  | 0(0)                    | 3(16,7)              | 0(0)                     | 4(3,7)    |       |
| <b>Diş ağrısı</b>                 |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-yok                             | 31(72,1) <sup>3,4</sup> | 22(81,5) <sup>3,4</sup> | 6(33,3)              | 8(38,1)                  | 67(61,5)  | 0,001 |
| 1-var                             | 12(27,9) <sup>3,4</sup> | 5(18,5) <sup>3,4</sup>  | 12(66,7)             | 13(61,9)                 | 42(38,5)  |       |
| <b>Diş eti ağrısı</b>             |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-yok                             | 31(72,1)                | 19(70,4)                | 10(55,6)             | 9(42,9)                  | 69(63,3)  | 0,100 |
| 1-var                             | 12(27,9)                | 8(29,6)                 | 8(44,4)              | 12(57,1)                 | 40(36,7)  |       |
| <b>Diş eti kanaması</b>           |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-yok                             | 27(62,8) <sup>3,4</sup> | 21(77,8) <sup>3,4</sup> | 6(33,3)              | 6(28,6)                  | 60(55)    | 0,001 |
| 1-var                             | 16(37,2) <sup>3,4</sup> | 6(22,2) <sup>3,4</sup>  | 12(66,7)             | 15(71,4)                 | 49(45)    |       |
| <b>Diş hekimi ziyareti</b>        |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-Hiç                             | 11(25,6)                | 6(22,2)                 | 4(22,2)              | 5(23,8)                  | 26(23,9)  | 0,018 |
| 1 -yılıda 1                       | 32(74,4)                | 20(74,1)                | 14(77,8)             | 11(52,4)                 | 77(70,6)  |       |
| 2- yılda 1'den fazla              | 0(0)                    | 1(3,7)                  | 0(0)                 | 5(23,8) <sup>1,2,3</sup> | 6(5,5)    |       |
| <b>Klinik teşhis</b>              |                         |                         |                      |                          |           |       |
| 0-Periodontal sağlık              | 1(2,3) <sup>2</sup>     | 7(25,9)                 | 2(11,1)              | 2(9,5)                   | 12(11)    | 0,012 |
| 1-Gingivitis                      | 34(79,1) <sup>2,4</sup> | 12(44,4)                | 13(72,2)             | 10(47,6)                 | 69(63,3)  |       |
| 2-Evre 1 periodontitis            | 8(18,6) <sup>4</sup>    | 8(29,6)                 | 3(16,7) <sup>4</sup> | 9(42,9)                  | 28(25,7)  |       |

P<0,05 istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

**Tablo 3.** Farklı eğitim düzeyinde yaş, VKİ, Wİ ve kan parametrelerinin karşılaştırılması

|             | 1. sınıf (N=43) | 2. sınıf (N=27)              | 3. sınıf (N=18) | 4. sınıf (N=21) | p      |
|-------------|-----------------|------------------------------|-----------------|-----------------|--------|
|             | X ±SS           | X ±SS                        | X ±SS           | X ±SS           |        |
| Yaş         | 19,14±0,71      | 20,44±0,51                   | 22,33±0,91      | 24±0,89         | <0,001 |
| VKİ         | 22,38±3,65      | 21,88±3,18 <sup>4</sup>      | 22,59±2,78      | 24,66±3,03      | 0,019  |
| Wİ          | 48,74±7,25      | 50,96±8,21                   | 52,5±7,88       | 52,67±8,59      | 0,183  |
| D vitamini  | 28,35±8,07      | 26,93±8,2                    | 25,01±6,95      | 23,27±4,28      | 0,061  |
| Demir       | 75,66±24,31     | 74,34±18,44                  | 77,52±23,3      | 74,82±15,37     | 0,966  |
| Hemoglobin  | 13,52±1,35      | 13,37±1,09                   | 13,79±1,44      | 13,94±1,39      | 0,627  |
| Ferritin    | 52,64±24,13     | 45,83±16,83                  | 69,6±30,2       | 52,37±24,33     | 0,051  |
| Vitamin B12 | 413,44±139,5    | 386,89±183,24 <sup>3,4</sup> | 564,67±254,88   | 516,1±255,09    | 0,025  |
| HbA1c       | 5,36±0,46       | 5,36±0,43                    | 5,46±0,45       | 5,68±0,61       | 0,112  |

Sınıf düzeyine göre VKİ ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup ( $p=0,019$ ), bu farklılık 4. Sınıf öğrencilerinin VKİ ortalamalarının 2. Sınıf öğrenci ortalamasından anlamlı derecede yüksek olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ).

Sınıf düzeyine göre vitamin B12 ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup ( $p=0,025$ ), bu farklılık 3 ve 4. Sınıf öğrencilerinin vitamin B12 ortalamalarının 2. Sınıf öğrenci ortalamasından anlamlı derecede yüksek olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ). (Tablo 3. Farklı eğitim düzeyinde yaş, VKİ, Wİ ve kan parametrelerinin karşılaştırılması)

Wilhom beslenme puanı ile yaş ve D vitamini arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır ( $p=0,047$  ve  $p=0,016$ ). Yaş ile VKİ, B12, HbA1c arasında zayıf düzeyde, pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon mevcutken ( $p=0,011$ ,  $p=0,007$ ,  $p=0,012$ ) yaş ile D vitamini arasında zayıf düzeyde, negatif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon vardır ( $p=0,001$ ). VKİ ile hemoglobin, B12 arasında zayıf, VKİ ile HbA1c arasında yüksek düzeyde, pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmuştur ( $p<0,001$ ,  $p<0,001$ ,  $p<0,001$ ). (Tablo 4. Wİ, VKİ, yaş ve kan parametrelerinde korelasyon)

Klinik teşhise göre yaş, VKİ, Ferritin, vitamin B12 ve HbA1c ölçüm ortalamaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Klinik teşhise göre Wilhom beslenme

puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ( $p<0,001$ ). Bu farklılık klinik teşhisi skor 1 ve 2 olanların beslenme puanlarının klinik teşhisi skor 0 olanlara göre anlamlı derecede düşük olmasından ve klinik teşhisi skor 2 olanların beslenme puanlarının klinik teşhisi skor 1 olanlara göre anlamlı derecede düşük kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ). Klinik teşhise göre hemoglobin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olup ( $p=0,029$ ), bu farklılık klinik teşhisi skor 1 ve 2 olanların hemoglobin düzeylerinin klinik teşhisi skor 0 olanlara göre anlamlı derecede yüksek olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ). Klinik teşhise göre D vitamini ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ( $p<0,001$ ). Bu farklılık klinik teşhisi skor 1 ve 2 olanların D vitamini düzeylerinin klinik teşhisi 0 olanlara göre anlamlı derecede yüksek olmasından ve klinik teşhisi skor 2 olanların D vitamini düzeylerinin klinik teşhisi skor 1 olanlara göre anlamlı derecede düşük olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ). Klinik teşhise göre Demir ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ( $p<0,001$ ). Bu farklılık klinik teşhisi skor 1 ve 2 olanların Demir düzeylerinin klinik teşhisi skor 0 olanlara göre anlamlı derecede yüksek olmasından ve klinik teşhisi skor 2 olanların Demir düzeylerinin klinik teşhisi skor 1 olanlara göre anlamlı derecede düşük olmasından kaynaklanmaktadır ( $p<0,05$ ). (Tablo 5. Periodontal Hastalık teşhisinde göre Wİ, yaş, VKİ ve kan parametreleri karşılaştırılması)

**Tablo 4.** Wİ, VKİ, yaş ve kan parametrelerinde korelasyon

|        | Wilhom | Yaş    | VKİ    | Hemoglobin | D vitamini | Demir    | Ferritin | Vit B12 | HbA1c   |         |
|--------|--------|--------|--------|------------|------------|----------|----------|---------|---------|---------|
| Wilhom | r      | 1      | 0,191* | 0,089      | 0,045      | 0,231*   | 0,059    | 0,050   | 0,176   | 0,069   |
|        | p      | -      | 0,047  | 0,357      | 0,644      | 0,016    | 0,540    | 0,605   | 0,067   | 0,476   |
| Yaş    | r      | 0,191* | 1      | 0,243*     | 0,177      | -0,301** | 0,003    | 0,104   | 0,257** | 0,240*  |
|        | p      | 0,047  | -      | 0,011      | 0,066      | 0,001    | 0,974    | 0,284   | 0,007   | 0,012   |
| VKİ    | r      | 0,089  | 0,243* | 1          | 0,461**    | -0,079   | 0,054    | -0,018  | 0,375** | 0,820** |
|        | p      | 0,357  | 0,011  | -          | <0,001     | 0,413    | 0,580    | 0,855   | <0,001  | <0,001  |

\*:  $p<0,05$ , \*\*:  $p<0,01$



**Tablo 5.** Periodontal Hastalık teşhisinde göre Wİ, yaş, VKİ ve kan parametreleri karşılaştırılması)

|             | Klinik teşhis 0 (N=12)    | Klinik teşhis 1 (N=69)  | Klinik teşhis 2 (N=28) | p      |
|-------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|--------|
|             | X ±SS                     | X ±SS                   | X ±SS                  |        |
| Wİ          | 58,58±5,05 <sup>1,2</sup> | 51,36±7,44 <sup>2</sup> | 45,57±6,77             | <0,001 |
| Yaş         | 21,17±1,59                | 20,68±2,03              | 21,43±2,06             | 0,162  |
| VKİ         | 21,58±3,34                | 22,7±3,5                | 23,28±3,11             | 0,338  |
| Hemoglobin  | 12,75±1,01 <sup>1,2</sup> | 13,63±1,2               | 13,91±1,56             | 0,029  |
| D vitamini  | 33,92±7,96 <sup>1,2</sup> | 28,5±5,33 <sup>2</sup>  | 18,26±4,81             | <0,001 |
| Demir       | 66,83±22,53               | 79,9±21,4 <sup>2</sup>  | 68,28±16,46            | 0,014  |
| Ferritin    | 57,63±21,92               | 55,45±25,7              | 47,7±22,66             | 0,331  |
| Vitamin B12 | 429,08±238,51             | 456,46±192,41           | 449,32±230,79          | 0,501  |
| HbA1c       | 5,23±0,53                 | 5,44±0,48               | 5,53±0,49              | 0,115  |

## Tartışma

Protein-enerjiyetersizbeslenmesivemikrobeseleksikliklerinden oluşan yetersiz beslenme, gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir [22]. Gelişen endüstri ile işlenmiş gıdanın artması doğal gıdaların sebze ve meyve tüketiminin yerini alması, karbonhidrat tüketiminde artış son yıllarda dünya da obezite hastalığının armasına sebep olmuştur [14, 22]. Glikoz vücutta gerekenden fazla alındığında depolanması- birikmesi inflamasyonu tetiklemektedir [23]. Fazla glikoza bağlı nötrofil fonksiyon bozuklukları, kollajen bozuklukları gibi dejenerasyonlar meydana gelmekte bu da obezitenin dışında diabet, romatoid artrit, periodontitis – periodontal gibi birçok inflamatuvar hastalık oluşabilmektedir [8, 9, 23, 24]. Tüm bunların ışığında beslenme bozukluklarının periodontal hastalıklar için risk oluşturduğu görülmektedir [9]. Mevcut çalışmamızda hemşirelik fakültesinde eğitim gören öğrencilerde beslenme ve ağız sağlığı anketi uygulaması, klinik periodontal muayene ve kan taraması yapılmıştır. Farklı eğitim derecesinde Wİ açısından anlamlı fark görülmemişken, eğitim seviyesine göre beslenme ile ilişkili olan VKİ de ve vitamin B12 seviyelerinde fark olduğu saptanmıştır. Eğitim seviyesi ve ağız sağlığı alışkanlıkları anketi arasında anlamlı bir fark yokken, eğitim seviyesine göre klinik teşhislerde fark olduğu görülmüştür. Bu bulgular daha önceki çalışmaları destekler şekilde olup beslenmenin ve ağız sağlığının eğitim seviyesiyle ilgili olabileceğini göstermektedir. Ayrıca bir çok faktörden etkilendiği gibi beslenmeyi araştırmak için Wİ indeksinin -anket uygulamasının- da tek başına yetersiz olabileceği konusunu düşündürmektedir ki önceki çalışmalarda limitasyon olarak düşünülmüştür [10]. İlave olarak çalışmamızda Wİ ile yaş ve D vitamini arasında anlamlı ilişki görülmüşken diğer kan parametreleri ile anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Ancak sınıf seviyesi arttıkça Wİ’de anlamlı değişiklik olmazken, D

vitamini seviyesinde anlamlı olmasa da azalma, hemoglobin A1c de artma görülmüş ve VKİ de ve B12 seviyelerinde anlamlı değişiklik olduğu saptanmıştır. Bu da eğitim düzeyi arttıkça öğrenci bilinçlene de Wİ indeksi “dikkatli beslenme” olduğunu gösterse de çevresel koşulların değişmesinin beslenmeyi olumsuz etkileyebileceğini düşündürmektedir. Kıvrak ve ark. yaptıkları çalışmada dönem 5 diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin daha yoğun, klinik ağırlıklı eğitime geçmesiyle dönem 1’e göre ara öğüne vakit bulamadıklarını bildirmişlerdir [25]. Değirmenci’nin çalışmasında da diş hekimliği 4 ve 5 sınıfta Wİ anketiyle beslenmenin daha kötü olduğu ve sigara alışkanlığının da arttığı bildirilmiştir [10]. Zemzemoğlu ve ark’nın Sağlık Bilimleri Fakültesinde yaptıkları çalışmada öğrencilerde ana öğün atlama durumunun ve atıştırılmalık tüketiminin yüksek olduğu bulunmuştur [19]. Yine bir başka çalışma da da Hemşirelik lisans öğrencilerinde yeme alışkanlıklarının düzensiz olduğu ve yeme bağımlılığı oranının yüksek olduğu belirlenmiştir [18]. Sağlıklı beslenme tüm vücut sağlığı için elzemdir ve on sekiz-yirmi dört yaş dönemi, sağlığın korunması, geliştirilmesi ayrıca hastalıkların önlenmesi açısından önemli bir yaş dönemi olarak kabul edilmektedir [26]. ve bu nedenledir ki bizim çalışmamızda dahil bir çok çalışmada örnekleme bu yaş grubu oluşturmaktadır [10, 19, 25]. Öğrencilerin öncelikle kendi sağlıklarını sonra da birer sağlık çalışanı adayları olarak toplum sağlığını koruma çalışmalarında bilinç kazanmaları oldukça önemlidir [18]. Mevcut çalışmamızda dahil literatürde beslenme ile ilgili bazı çalışmalar sağlıklı ilgili eğitim verilen üniversitelerde sağlıklı beslenme ile ilgili eğitim programlarının oluşturulması gerektiğini savunmaktadır [18, 19]. İlave olarak sağlıklı beslenmeyi sağlamak için beslenmeyi etkileyen değiştirilebilecek çevresel faktörlerinde değiştirilmesi gerekmektedir, yurt şartlarının değiştirilmesi gibi [19, 26, 27].

Beslenmenin periodontal hastalıkla ilişkili olduğu, başka bir

deyişle yetersiz-dengesiz beslenmenin periodontal hastalıkta risk faktörü olduğu bilinmektedir [8, 9, 11, 25]. Mevcut çalışmamızda da literatürü destekler sonuçlar bulunmuş olup Wi, D vitamini, demir ve hemoglobin ile periodontal teşhis arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Çalışmamızda ağız sağlığı anketinde hemşirelik dönem 1 öğrencilerinin %27,9 unda diş ağrısı %37,2 sinde dişeti kanaması olduğu belirtilmişken dönem 4 te %61,9 unda diş ağrısı ve %71,4 ünde dişeti kanaması olduğu belirtilmiştir. (p=0,001). Ayrıca 4. Sınıfta diş hekimi ziyareti sıklığıda anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. 2. Sınıfta 1.sınıfa göre periodontal sağlıklı öğrenci yüzdesi artmış olarak bulunmuş ve gingivitisli öğrenci sayısı da dönem 4 e kadar azalmış gözükse de dönem 4 te periodontitis daha fazla saptanmıştır. Periodontal hastalığın doğası ile uyumlu bir bulgudur gingivitis tedavi edilirse (oral hijyene sağlanırsa) periodontal sağlık tekrardan sağlanabilir ama tedavi edilmezse zamanla alveolar kemik yıkımı başlar ve periodontitis oluşur [4, 6, 8]. İlave olarak, bu sonuçlar öğrencilerin yaşam tarzlarının değişmesine, eğitim durumunu yoğunlaşmasına, öğrencinin aile ortamındaki düzenden uzaklaşmasına ve kümülatif olarak biriken plağa-diştaşına ve zaman geçtikçe ilerleyen dişeti problem ve çürük durumu ile ilgili olabilmektedir. Ayrıca anketteki ağız sağlığı alışkanlıkları benzer olsa da eğitim düzeyi arttıkça diş hekimi ziyaretinin artması, diş ağrısında ve dişeti kanamasında farkındalığın artması eğitim düzeyi ile öğrenci farkındalığının artmasıyla da ilgili olabilir. Bu da literatürdeki farkındalık çalışmalarıyla uyumludur [28].

Çalışmamızda kullanılan Wİ anketi kişinin beslenmesi ile ilgili genel bilgi sunmaktadır ancak detaylı bilgi bu indeksten elde edilememektedir [10]. Ancak bizim çalışmamıza beslenme ile ilgili bazı kan parametreleri dahil edilerek objektif veriler ile çalışmamız detaylandırılmıştır. Bu kapsamda çalışmamızın önceki çalışmaları biraz daha aydınlattığını düşünebiliriz. Çalışmamızda anketi cevaplayan ama muayene edilemeyen veya kan sonucu olmayan öğrenciler çalışma dışı bırakılmıştır bu sebeple öğrenci sayısı bazı sınıflarda azdır. Bir başka limitasyon olarak çalışmada kullanılan kan parametreleri periodontal teşhis ve anketle aynı anda alınmış olan kan testinden elde edilmemiştir. Araştırmaya daha çok öğrenci katılımı sağlanarak ve öğrencilerin 4 yıl boyunca takibi yapılarak planlanan çalışmalarda daha doğru sonuçlar alınabilir. Ayrıca anket uygulamasının objektif bulgularla desteklenmesi önerilebilir.

## Sonuç

Farklı eğitim düzeylerinde Wilhom beslenme indeksinde anlamlı fark görülmemiştir. Ancak beslenme ile ilişkili kan

parametrelerinde farklılıklar olduğu saptanmıştır. Vitamin B12 seviyesi ve VKİ'nin dönem 4 öğrencilerinde diğer dönemlere göre yüksek olarak görülmüştür. Farklı eğitim düzeylerinde ağız sağlığı alışkanlıkları anketlerinin benzer sonuçları olduğu görülse de klinik bulguların, diş ağrısı ve dişeti kanamasının ve evre 1 periodontitis durumunun 4. sınıf öğrencilerinde diğer öğrencilerinden daha fazla olduğu saptanmıştır. Anket uygulamalarının objektif bulgularla desteklenmesi çalışmaları daha anlamlı hale getirebilir. Mevcut hemşirelik eğitimi süreci öğrencilerin beslenmesi ve periodontal sağlığını etkileyebilir.

## Etik Onay

Çalışma Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim dalında, 2000 yılında revize edilen 1975 Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak 2023 yılında gerçekleştirildi. Çalışma protokolüne ilişkin etik onay Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırma Etik Kurulundan alınmıştır. (Karar No:2022/32 Tarih:24.03.2022)

## Veri kullanılabilirliği

Mevcut çalışma sırasında oluşturulan ve analiz edilen veri setleri, katılımcılarla verilerin gizliliği konusunda yapılan anlaşma nedeniyle kamuya açık değildir ancak makul talep üzerine ilgili yazardan temin edilebilir.

## Bilgilendirilmiş onam

Çalışmaya dahil edilen tüm bireysel katılımcılardan yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

## Finansman

Bu çalışma için herhangi bir finansman sağlanmamıştır.

## Çıkar çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ediyor.

## Yazar Katkıları

Tüm yazarların çalışmanın konseptine ve tasarımına önemli katkıları olmuştur. SÖB ve NÖE veri toplama ve veri analizi süreçlerine dahil olmuştur. SÖB, verilerin yorumlanması, taslağın hazırlanması ve eleştirel olarak revize edilmesi aşamalarında yer almıştır ve yayınlanacak versiyonun nihai onayını vermiştir

## Kaynaklar

1. Sahyoun, N.R., C.-L. Lin, and E. Krall, Nutritional status of the older adult is associated with dentition status. Journal of the American Dietetic Association, 2003. 103(1): p. 61-66.
2. Dommisch, H., et al., Effect of micronutrient malnutrition on periodontal disease and periodontal therapy. Periodontology 2000, 2018. 78(1): p. 129-153.





3. Zelig, R., et al., The eating experience: adaptive and maladaptive strategies of older adults with tooth loss. *JDR Clinical & Translational Research*, 2019. 4(3): p. 217-228.
4. Tonetti, M.S., H. Greenwell, and K.S. Kornman, Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol*, 2018. 45 Suppl 20: p. S149-s161.
5. Kornman, K.S. and P.N. Papapanou, Clinical application of the new classification of periodontal diseases: Ground rules, clarifications and "gray zones". *Journal of periodontology*, 2020. 91(3): p. 352-360.
6. Papapanou, P.N., et al., Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*, 2018. 45 Suppl 20: p. S162-s170.
7. Buduneli, N., et al., Effects of smoking and gingival inflammation on salivary antioxidant capacity. *J Clin Periodontol*, 2006. 33(3): p. 159-64.
8. Genco, R.J. and W.S. Borgnakke, Risk factors for periodontal disease. *Periodontol 2000*, 2013. 62(1): p. 59-94.
9. Najeeb, S., et al., The role of nutrition in periodontal health: an update. *Nutrients*, 2016. 8(9): p. 530.
10. Değirmenci, K., Diş Hekimliği Fakültesi Eğitim Sürecinin Öğrencilerin Sağlıklı Beslenme ve Ağız Hijyeni Alışkanlıkları Üzerine Etkisi. *Selcuk Dental Journal*, 2021. 8(1): p. 148-155.
11. Lillemoen, P.K.S. and A.L. Bjørke-Monsen, Nutritional status of vitamins and trace elements. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 2020. 140(5).
12. Zohoori, F.V., Chapter 1: Nutrition and Diet. *Monogr Oral Sci*, 2020. 28: p. 1-13.
13. Homem, S.G., et al., Relationship between oropharyngeal dysphagia, nutritional status, antioxidant vitamins and the inflammatory response in adults and elderly: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN*, 2020. 38: p. 211-217.
14. Stephenson, L., M. Latham, and E. Ottesen, Global malnutrition. *Parasitology*, 2000. 121(S1): p. S5-S22.
15. Elamin, A., M. Garemo, and A. Gardner, Dental caries and their association with socioeconomic characteristics, oral hygiene practices and eating habits among preschool children in Abu Dhabi, United Arab Emirates—the NOPLAS project. *BMC oral health*, 2018. 18: p. 1-9.
16. El Ansari, W., C. Stock, and R.T. Mikolajczyk, Relationships between food consumption and living arrangements among university students in four European countries—a cross-sectional study. *Nutrition journal*, 2012. 11: p. 1-7.
17. Petrauskiene, S., et al., Oral health awareness among international dental and medical students at Lithuanian University of Health Sciences: a cross-sectional study. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*, 2019. 10(4).
18. Alan, H., et al., Hemşirelik Lisans Öğrencilerinde Yeme Bağımlılığı ve Etkileyen Faktörler. *Türk Hemşireler Derneği Dergisi*, 2021. 2(1): p. 27-41.
19. Zemzemoğlu, T.E.A., et al., Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi. *Food and Health*, 2019. 5(3): p. 185-196.
20. Aydemir, H., F. Ergün, and M.K. Ayata, Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2023. 12(2): p. 380-393.
21. Cebeci, N.Ö., S.K. Nemli, and S. Ünver, Oral health behavior differences between dental students in graduate and doctoral programs. *European Oral Research*, 2018. 52(1): p. 6-11.
22. Müller, O. and M. Krawinkel, Malnutrition and health in developing countries. *Cmaj*, 2005. 173(3): p. 279-286.
23. Yalçın, T. and N. Rakıcioğlu, Diyetel etmenler, tip 2 diyabet ve inflamasyon. *Sakarya Tıp Dergisi*, 2018. 8(4): p. 686-694.
24. Cloete, L., Diabetes mellitus: an overview of the types, symptoms, complications and management. *Nurs Stand*, 2022. 37(1): p. 61-66.
25. Kıvrak, T.Ç. and A.M. Tavana, Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinde beslenme alışkanlığı, ağız diş sağlığı tutum ve davranışları ve DMFT indeksinin değerlendirilmesi. *European Annals of Dental Sciences*, 2017. 44(1): p. 1-8.
26. Chourdakis, M., et al., Eating habits, health attitudes and obesity indices among medical students in northern Greece. *Appetite*, 2010. 55(3): p. 722-725.
27. Dülger, H. and A.S. Mayda, Bartın Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ve obezite prevalansı. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2016. 6(3): p. 173-177.
28. Özveren, H., E. Gülnar, and D. Özden, HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN AĞIZ DIŞ SAĞLIĞI ALGILARININ BELİRLENMESİ. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2017. 19(3): p. 158-166.